CARBONCHIO

E

PUSTOLA MALIGNA

MONOGRAFIA

DEL DOTTORE

AGOSTINO CASINI

Professore pareggiato nell' Università
e Coadjutore nell' Ospedale Clinico di Napoli.

NAPOLI
GIOVANNI JOVENE LIBRAJO-EDITORE
Strada della Quercia. 18.
1880.

CARBONCHIO

E

PUSTOLA MALIGNA

CARBONCHIO

E

PUSTOLA MALIGNA

MONOGRAFIA

DEL DOTTORE

AGOSTINO CASINI

Professore pareggiato nell' Università
e Coadjutore nell' Ospedale Clinico di Napoli.

NAPOLI
GIOVANNI JOVENE LIBRAJO-EDITORE
Strada della Quercia. 18.
1880.

A MIO PADRE

Ad honorem nostrum interest.

CICERONE.

Questo lavoretto è parte della tesi di pareggiamento.

Questo libro ha per me valore di riabilitazione morale.

Un giorno chiesi il diritto di libero insegnamento e lo chiesi per titoli. Giudicato, con voto affermativo della Facoltà di Medicina, idoneo all'insegnamento pareggiato, fui riprovato, con voto tanto più ingiustificabile, per quanto insolito, dal Consiglio Superiore di Pubblica Istruzione.

Più che l'oltraggio di un' immeritata riprovazione, intesi il dovere di riaffermare a me stesso di non aver chiesto cosa che non sentissi di meritare, e di provare alla Facoltà che il suo voto non era stato nè un errore, nè una colpevole condiscendenza.

Chiesi il pareggiamento per prove.

Il voto unanime di approvazione, che la Commissione mi ha dato, è voto di biasimo pel Consiglio Superiore.

Dott. A. CASINI.

I.

Considerazioni sulla storia, sulla nomenclatura e sull' importanza delle malattie carbonchiose.

1.

Per nessun altro morbo più che per le malattie carbonchiose è giustificata la verità di questa frase fatta: « che la loro storia si perda nella notte dei tempi. »

Senza dubbio tra i flagelli che l' irato Dio degli Ebrei lanciò sul capo dei Faraoni era il carbonchio , se si deve giudicare dai pochi caratteri che ne ricordano le storie di quei tempi. Sedici secoli av. G. C., Mosè, nel libro secondo — Esodo — del Pentateuco , descrivendo una delle piaghe che afflissero l'Egitto , e propriamente la quinta , parla di una malattia, la quale non potè essere che carbonchiosa. E narra che, subito dopo la minaccia: «che la vendetta di Dio sarebbe caduta sull'Egitto», scoppiò un morbo, onde perirono *tutti gli animali degli Egizii* e che si manifestò con *ulcere* e *grossi tumori*, sia sugli animali — e sui giumenti specialmente — sia sugli uomini.

Se davvero il morbo descritto da Mosè si deve ritenere come affezione carbonchiosa , è indubitato che nelle parole di lui si rivela, tra le altre, chiara la nozione che fin d' allora si avea della propagazione a distanza del carbonchio [1]).

---

[1]) v. 3.) Ecce manus mea erit super agros tuos, et super equos, et asinos, et camelos, et boves, et oves pestis valde gravis.

v. 6) . . . . . mortuaque sunt omnia animantia Aegyptorum.

v. 8) Tollite plenas manus cineris de camino et spargat illam Moyses in coelum coram Pharaone.

v. 9) Sitque pulvis super omnem terram Aegypti, erunt enim in hominibus et jumentis ulcera et vesicae turgentes in universa terra Aegypti.

v. 10) Tuleruntque cinerem de camino et steterunt coram Pharaone et sparsit illum Moyses in coelum , factaque sunt ulcera vesicarum turgentium in hominibns et jumentis.

Dalla più remota antichità man mano, attraverso i secoli - scendendo fino ai tempi in cui le affezioni carbonchiose furono descritte con caratteri propri—poeti , storici e medici, nei loro canti, nelle loro narrazioni e nei loro trattati alludono o descrivono infermità di animali ed uomini, le quali ad una esatta critica si rivelano con grande probabilità di affezioni carbonchiose. Così ai tempi di Omero, 9 a 10 secoli av. G. C., ed ai tempi di Ippocrate, dopo l'80ma Olimpiade, circa 4 secoli av. G. C., quei morbi doveano essere ben noti, comunque brevemente e poveramente descritti.

Omero nell'Iliade parla vagamente di un morbo che colpì i muli ed i pigri cani e poscia gli uomini. [1])

Era dunque il carbonchio? Non si può affermare recisamente, come non si può recisamente negare dalle poche parole che il poeta consacra a quella malattia.

Più tardi però in Ippocrate balena un raggio di luce più chiara. Il vecchio di Coo in alcuni luoghi parla di carbonchi ; ma soggiunge che si presentavano agl' inguini, accompagnati da forte febbre. In altri luoghi poi parla chiaramente di *antraci.*

Nel primo caso, o egli intende di parlare della peste , o riferisce una erronea sintomatologia del carbonchio , confondendolo con altre malattie.

Non è neppure necessario di dire che invano nelle opere antiche si cercherebbe una descrizione, che rispondesse a capello all'una più che all'altra malattia affine al carbonchio. Bisogna dunque indagare fino a qual punto quelle descrizioni lascino supporre che si tratti di vero carbonchio più che di altre malattie.

Ippocrate potea ben parlare della peste bubbonica? Era nota ai suoi tempi? Se intorno a questi quesiti nessuno oserà pronunziarsi nettamente, non è men vero che le nozioni sulla peste rimontano a tempo più lontano di quello che generalmente si crede ; e grazie alle indagini ed alle meditazioni dei dotti, è risaputo che quella che fu descritta come peste di Atene si deve ritenere della stessa natura dell'altra, che infierì molti secoli dopo nell'Egitto, nella Libia e nella Siria e sotto Giustiniano prese nome di peste orientale. [2]) La peste era dunque nota fin dagli antichi tempi ed ancora molto prima di Rufo di Efeso , a malgrado che nozioni sicure su questo morbo non si avessero prima della memorabile epidemia della metà del VI secolo. [3])

Se Ippocrate dunque con alcune sue parole lascia il dubbio che

---

[1]) Οὐρῆας μὲν πρῶτον ἐπῴχετο, καὶ κύνας ἀργούς
Αὐτὰρ ἔπειτ' αὐτοῖσι βέλος ἐχεπευκὲς ἐφιεὶς
Βάλλ' αἰεὶ δὲ πυραὶ νεκύων καίοντο θαμειαί. Ἰλιάδος A.

[2]) Kraus. Disquisitio historica medica de natura morbi Atheniensium. Stuttgard. 1831.

[3]) Procopio. De bello persico.

possa alludere alla peste , non è meno chiaro ch'egli abbia conosciuto il carbonchio; comunque anche in lui se ne trovi una breve ed incompleta nozione. In un luogo del « 3° libro dell' epidemie » a noi pare che pronunzi troppo chiaramente la parola *antrace* per poterla mettere in dubbio ancora, ed è là dove dice che « nell' està si vide gran numero di antraci ed altre affezioni che si dicono settiche. » Questi antraci , come le altre malattie , Ippocrate mettea sul conto di notevoli turbamenti atmosferici [1]).

Restando ancora ai tempi anteriori all'era volgare, e nei primi anni di essa, si possono trovare allusioni o vere descrizioni di morbi che tormentavano gli animali — e che quindi probabilmente , se non tutti , alcuni erano di natura carbonchiosa — nel libro di Lucrezio «de rerum natura»; in quello di Columella, « de re rustica »; nelle Vite di Plutarco, specialmente nella vita di Romolo; nelle Georgiche di Virgilio; nelle Metamorfosi di Ovidio ; nella storia naturale di Plinio etc.

Nella Georgica III Virgilio dice di Giunone che, avendo pensato di vendicarsi della giovenca figliuola d' Inaco, mandò quel mostro, la peste cioè, contro gli animali. È troppo vago il linguaggio di Virgilio, troppo indeterminata la frase del poeta , per poter dire se fin da quei tempi era popolare la conoscenza del propagarsi del contagio a mezzo degl'insetti; giacchè si parla d'insetti, che i Romani chiamavano *assilli* (o tafani) , insetti dal morso aspro , dei quali gli armenti temevano ed i quali fuggivano , cacciandosi tra le selve che risuonavano dei muggiti dei buoi. Oggi che si sa con certezza che gl'insetti possono essere bene i portatori ed i propagatori del contagio carbonchioso, le frasi del poeta possono alludere a questa nozione, antica quanto il libro che la porta [2]).

Ed Ovidio nel Libro VII delle Metamorfosi, e propriamente nella favola IX , dove parla della peste di Egina, racconta con verità di frase ammirevole l' epizozia che si sviluppò nei cani , nei buoi , negli uccelli ecc. È meravigliosa questa descrizione fatta con colori così veri. Dall' altro lato pare che si confonda pure un altro morbo colla malattia che colpì gli animali , e che dalla descrizione si deve ritenere sia stata un' epizozia carbonchiosa. Ci fa pensare ad un' affezione car-

---

[1]) "Ανθρακες πολλοὶ κατὰ θερος , καὶ ἄλλα , ἃ εκθύματα σηψ καλέεται μεγάλα ἕρπητες πολλοῖςι μεγάλοι.

[2]) . . . . muscus ubi et viridissima gramine ripa
Speluncaeque tegant et saxea procubet umbra
Est locus Silari circa, illicibusque virentem
Plurimus Alburnum volitans, cui nomen Asilo
Romanum est; Oester Gray vertere vocantes
Asper, acerba sonans, quo tota exterrita sylvis
Diffugiunt armenta, furit mugitibus aether
Concussus , sylvaeque et sisci ripa Tanagri
Hoc quondam monstro horribiles exercuit vias
Inachiae Juno pestem meditata juvencae. »

bonchiosa il leggere che il misero colono, stupefatto, mirava i buoi che, gagliardi, mentre lavoravano, cadevano sfiancati in mezzo ai solchi— Era il carbonchio fulmineo, apoplettico, da quel che pare.

E poi si legge ancora che « fetidi carcami giacciono per le selve, per i campi, impregnando l'aere di odori corrotti, e non tocchi nè da cani, nè da uccelli rapaci e neppure dai lupi. » Che questa peste dagli animali passasse all'uomo è detto in quei versi in cui il poeta racconta che « le carni putrefatte, a brani, aprono il campo al contagio e la peste degli animali passa ai miseri coloni.

Noi non sappiamo resistere al desiderio di riportare per intero quel brano in cui dal poeta è descritta questa peste con linguaggio e con precisione di frase degni di un libro di patologia [1]).

Plinio descrive nel libro secondo della sua Storia Naturale il morbo che dominò sotto i censori L. Paolo e Q. Mario.

Egli fa allusione a malattie che facilmente poteano essere carbonchiose; ma nello stesso tempo dice che i tumori apparivano ai genitali. Questa ultima proposizione gitta un pò di confusione e di dubbio sulla natura della malattia che descrive.

Per uscire da queste narrazioni che, appartandosi dal campo medico, hanno sola importanza cronologica, crediamo che questi pochi, ma chiari esempi, sieno sufficienti a dimostrare che l'idea del carbonchio negli antichi tempi non era solamente della patologia; ma a bastanza popolare, per trovare posto nelle opere dei poeti e degli storici.

In Celsio si trova una descrizione del carbonchio. Nel libro V. cap. 28, De Carbunculo, enumera i caratteri di questo morbo [2]).

---

[1]) Strage canum prima, volucrumque, oviumque, boumque
Inque feris subiti deprensa potentia morbi,
Concidere infelix validos miratur arator
Inter opus tauros, medioque recumbere sulco
Lanigeris gregibus, balatus dantibus aegros
Sponte sua lanaeque cadunt et corpora tabent
Acer equus quondam, magnaeque in pulvere famae
Degenerat palmas, veterumque oblitus honorum
Ad praesepe gemit, leto moriturus inerti
Non aper irasci meminit, nec fidere cursu
Cerva, nec armentis incurrere fortibus ursi
Omnia languor habet; silvisque, agrisque, viisque
Corpora foeda jacent, vitiantur odoribus aurae.
Mira loquor: non illa canes avidaeque volucres
Non cani tetigere lupi; dilapsa liquescunt
Adflatuque nocent et agunt contagia lata,
Pervenit ad miseros damno graviore colonos
Pestis, et in magnae dominatur moenibus urbis
Viscera torrentur primo ec.

[2]) « Eius hae notae sunt: rubor est, superque eum non nimium pusulae « eminent, maxime nigrae, interdum sublividae, aut pallidae.... ipsum cor- « pus aridum et durius quam naturaliter oportet circaque quasi crusta est.... « somnus urget nonnumquam horror, aut febris aritur, aut utrumque ec.

Oribasio, Aezio e Paolo di Egina parlano anch'essi di carbonchio, l'uno non aggiungendo altri caratteri a quelli che si conoscevano; l'altro assegnando dei caratteri necrotici al prodotto dell'alterazione dei tessuti e l'altro facendo risaltare il carattere contagioso di certi carbonchi.

Galeno nella sua opera « de tumoribus praeter naturam » continua a parlare del carbonchio; ma la sua mente non manda nessun raggio di luce nuova sulla natura di questa malattia. Egli ne parla con lo stesso linguaggio degli altri; continua le idee note a' suoi tempi; e continua del pari la confusione tra l'antrace ed il carbonchio.

Nè meno fa la Scuola araba. Qualunque tumore cutaneo si manifestava con bruciore e finiva con escare nere e con cangrena, meritava il nome di anthrax, o come dicevasi, ignis persicus.

Tra tutti però bisogna render giustizia a Guido di Chauliac, il quale aggiunge un carattere differenziale al carbonchio. Enumerandone i fenomeni, descrivendo il modo onde si succedono, nota che questo carbonchio ha un carattere maligno, ciò che forma una differenza col furuncolo. Le osservazioni di Guido di Chauliac furono però bentosto dimenticate e di quel carattere speciale maligno del carbonchio non fu tenuto conto per molto tempo; finchè in tempi posteriori non si riconobbe la giustezza di quella osservazione.

Così arriviamo all'evo medio.

I caratteri che si erano assegnati alle affezioni carbonchiose si dimenticano; le differenze che meglio poteano circoscrivere il concetto di questa malattia si dimenticano e si confondono; si attribuiscono ad affezioni carbonchiose tutte, o quasi, le forme cangrenose, eresipelatose della cute; purchè acute, accompagnate da prurito, da escare nere e da cangrena.

L'articolo del carbonchio pestilenziale è ricco, e raggruppa le forme più varie di cangrene cutanee.

Se si leggono le descrizioni di quei morbi, si scorge chiaramente che in buona parte delle osservazioni citate di tutt'altro potea trattarsi, fuorchè del vero carbonchio degli animali e degli uomini. Certamente ci vorrebbe molto amore e lungo studio per definire quali di quelle forme appartenevano veramente al carbonchio, quali ad altre malattie. Alla critica parrà erroneo di ritenere il *carbone soffocante*, che, siccome descrive M. A. Severino, nel 1618 infierì in Italia, ed uccise molti bambini, come una forma carbonchiosa, solamente perchè fu preceduto da una tremenda epizozia di buoi. Nè carbonchiose poteano essere quelle malattie, in cui il malato, fulmineamente colpito — come il linguaggio fantastico di quei tempi diceva — « era come quell'albero cui il foco del cielo avesse mutilato i rami » — Tanto meno si possono ritenere come carbonchiose quelle epidemie descritte con colori così foschi e caratteri strazianti negli annali di Francia. Ancora meno quelle descritte nella letteratura medica dell'evo medio sotto il nome di «*male degli ardenti* » che al tempo delle crociate — tempi oscuri e di superstizioni in

cui lo spirito umano si piaceva di attribuire ad un potere occulto e vendicativo tutto quanto si presentava con caratteri nuovi e non accessibili alla più volgare intelligenza — fu ritenuto come terribile manifestazione della vendetta del cielo, contro la quale altro scudo non aveano gl' infelici colpiti che rifugiarsi tra le mura di Nôtre-Dame per raddolcirvi colle preghiere l' ira del cielo , ed attendere il tempo in cui, mutilati dal male e squallidi di miseria, battevano la via del Delfinato, dove la pietà di Urbano II° avea fondato l'ordine di S. Antonio ed eretto un asilo, solo conforto ed ultima tappa di dolore per coloro che l'atrocità del morbo avea resi monchi e deformi.

Tra tanta confusione d'idee e di forme nosografiche si può ben dire che vi erano affezioni carbonchiose in certa parte, e ve n'erano di altre, molto più numerose, che con quelle si confondevano. Malattie carbonchiose quelle in cui — come si legge nella letteratura medica di allora— «lo stesso pastore non era sicuro contro del carbone, poichè lo contraeva nella propria stalla.» Malattie, che anche alla più superficiale critica si rivelano non carbonchiose, quelle in cui l'uomo cadea fulminato, « sicchè direbbesi essere i carboni il risultato dello spontaneo accendimento di quel gas infiammabile di cui Bally comprovò una volta l'esistenza nel tessuto cellulare sottocutaneo »; o le altre in cui « il figlio si allontanava dal padre e questo non si arrischiava di avvicinarsi al letto in cui languiva la prole ; » o quelle nelle quali « le parti torrefatte erano come se fossero disseccate al calore del sole. » — E via di simili errori, sui quali abbiamo voluto indugiarci per dimostrare che, invece di diradarsi, nei tempi di mezzo, molto si addensò la confusione sulle malattie carbonchiose.

Fu solo verso il secolo XVII e la prima metà del secolo XVIII che Sauvages, Pareo, Fabrizio di Acquapendente ed altri, trattando di malattie epizootiche, incominciarono a mettere in evidenza alcuni caratteri importanti del carbonchio.

Così col tempo si descrivono le diverse varietà del carbonchio : il carbonchio benigno e maligno , e questo pestilenziale o non pestilenziale.

Pur tuttavia con ciò , è vero, la natura, del carbonchio non resta avvolta nelle tenebre dei tempi precedenti ; ma tutta la dottrina delle malattie carbonchiose non fa neppure dei grandi passi. L' impulso più serio e più vero le teorie sul carbonchio lo ricevono verso la metà seconda del secolo passato, e quello che segna la prima tappa su questa via di progresso è il Fournier. Fino a lui la confusione avea tenuto sovrana il campo. Egli snebbia la questione ; da lui s' inizia un lavoro di analisi; lo studio delle dottrine del carbonchio entra in una nuova fase ; osservazione si aggiunge ad osservazione; lavoro succede a lavoro, finchè non si scovre la vera indole, la natura delle affezioni carbonchiose.

Fournier, che gettò i primi raggi di luce sul carbonchio, pub-

blicò le sue prime osservazioni verso la seconda metà del secolo XVIII [1]). Poco dopo le prime, ne pubblicò altre, più ampie e che riconfermavano quelle. Con esse, mentre da un lato Fournier dimostrò la trasmissibibilità del carbonchio, dall'altro lato provò che sotto il nome di carbone va compresa anche la forma maligna dell'antrace e la pustula maligna [2]).

Fu nel torno di tempo, in cui Fournier presentò le sue osservazioni che Morand e Duhamel resero pubbliche le loro. Nel 1766 Morand riferì all'Accademia delle Scienze due osservazioni ch' egli avea fatte nell' anno precedente, quando due macellai dell'Hotel des Invalides ebbero inoculato il carbonchio.

Duhamel dal canto suo pubblicò un'altra osservazione già fatta, ma non resa pubblica, fin dal 1737. Un macellaio che, sparando un cadavere di animale carbonchioso, avea portato il coltello intriso di sangue alla bocca, morì per pustula maligna. La moglie, a cui era caduto del sangue sulla mano, la serva, a cui era caduto sulla gota, ed il chirurgo che, dopo operata una delle due donne, avea portata la lancetta macchiata di sangue alla tempia, ebbero: la prima un tumore da cui a stento guarì, l' altra un' infiammazione e gonfiore che, dopo lungo soffrire, la lasciò deforme, ed il medico se la cavò con un'eresipela che lo tenne lungo tempo ammalato.

Man mano l'operosità e l'attenta osservazione aggiungevano contribuzione a contribuzione. L'argomento rendevasi ogni giorno più discusso ed importante. L'Accademia di Dijon bandisce un concorso e corona due lavori, di Thomassin [3]) e Chambon [4]). Questi autori spargono molta luce sul carbonchio; ma non tanta da non far desiderare lavori più precisi e da non lasciare ancor troppo nel buio e la natura e l'etiologia del carbonchio. Ed un nuovo concorso, bandito dalla stessa Accademia, intende a chiarire i punti in cui Thomassin e Chambon non sono concordi. È a questo secondo concorso che si debbono i lavori di Enaux e Chaussier [5]). In essi si dice del modo di propagarsi del contagio per contatto di animali e con molta precisione si parla della pustula maligna.

Già di essa primo a parlare fu il Fournier, ma molto vagamente, troppo confusamente anzi; sebbene da tempi molto anteriori al Fournier esistessero descrizioni di morbi umani che si poteano avvicinare alla pustula maligna. Ma dopo Fournier, dal 1776 al 1780, Montflis, Chabert, Thomassin, chiariscono bene il concetto di questo morbo dell'uomo. Thomassin più di ogni altro diede con maggior precisione

---

[1]) Reflexions sur les charbons. Rec. d'observ. de med. des Hop. etc. 1764.
[2]) Obs. et exp. sur le charbon malin etc. Lyon 1769.
[3]) Dissertation sur le charbon malin de la Bourgogne ou la pust. mal. Basle1772.
[4]) Traité de la pustule maligne. Neuchatel 1781.
[5]) Methode de traiter les morsures et. Dijon 1785.

il vero carattere della pustula maligna ; e dopo del suo , i lavori che più di ogni altro sopravvissero al tempo, ed ai quali molti, e per molto tempo , s' ispirarono, furono quelli di Enaux e Chaussier.

La teoria del carbonchio in questi tempi era ben lungi dal toccare la precisione. Vi furono di quelli che con Fournier ammisero nell'uomo un carbonchio spontaneo ed uno comunicato; altri che, cadendo in un' esagerazione opposta , negarono la contagiosità del carbonchio; altri che alle ragioni del Fournier vollero aggiungere l' esperienza per dimostrare la produzione primitiva e spontanea del carbonchio nell'uomo. Chabert vuole che esista il carbone pontaneo ed il sintomatico. Gilbert crede le affezioni carbanchiose effetto di febbri putride e cangrenose, mentre Kausch fu tra quelli che crederono il carbonchio non contagioso , ed il suo errore, come molti altri, la storia e l'esperienza han condannato inappellabilmente.

Larrey, Putegnat, Ancelon descrivono a loro volta casi di febbri a cui si accoppiavano eruzioni di tumori carbonchiosi. Essi però distinguono col nome di pustula maligna il carbonchio trasmesso all'uomo.

Nel 1843 Bourgeois [1]) pubblicò il suo lavoro, nel quale da il carattere del carbonchio; descrive il modo di trasmettersi all'uomo e parla dello edema maligno delle palpebre.

Heusinger nel 1850 persiste nella idea di un carbonchio spontaneo nell' uomo ; e stabilisce il nesso tra la malaria ed il carbone degli animali.

Raimbert nel 1859 e Bourgeois , con una monografia ricca di più ampie osservazioni, nel 1861, chiarirono, il primo molti luoghi oscuri della pustola maligna, l'altro l'edema maligno delle palpebre o carbonchioso.

Colla scoverta del Pollender [2]) nel 1855 si apre un nuovo periodo delle dottrine sul carbonchio. Pollender scovre nel sangue dei buoi morti per cangrena lienale dei corpi allungati, sottilissimi.

Dopo questa scoverta seguono gli studi di diversi autori e Brauell [3]), Davaine [4]), Delafond [5]), Raimbert, Virchow, Böllinger, Korányi, Gerlach, Koch etc., ciascuno dal lato suo, strappano un lembo di quel velo fitto che nascondeva la vera natura del carbonchio ed attraverso al quale non erano penetrate le pazienti osservazioni di tanti illustri predecessori.

Pollender evea scoverto i corpi sottilissimi a forma di bastoncini, immobili. Brauell alcuni anni dopo riferma questa osservazione, e ritiene

[1]) Memoires sur la pustule maligne, speciellement sur celle qui on observe dans la Beauce. Archiv. general. de med. 1843.

[2]) Caspar's Vierteljahrsschrift für Gerichtl. med. 1855, VIII. 103.

[3]) Virchow's Arch. XI, 137, XIV, 432, XXXVI, 229.

[4]) Comp. rend. LVII, LIV. Mém: de la Soc. de Biologie 1865.

[5]) Recueil de la méd. veterin. 1860,

per batteri i corpuscoli che gli animali presentavano nel sangue poche ore prima della morte. Delafond li ritiene organismi vegetali, ma incapaci a dare origine a nuovi organismi e mobili, siccome credea Brauell. Davaine, il cui nome incarna le più grandi e precise idee sulle dottrine del carbonchio, ritorna sulle osservazioni che avea fatto fin dal 1850 di corpuscoli microscopici nel sangue di animali morti per cangrena della milza, e li proclama causa dal carbonchio.

Da qui una sequela d'incessanti ricerche, di pazienti osservazioni e scrupolose, di giudiziose e severe conclusioni. Di che natura sono quei corpuscoli? Sono veramente organismi, o non un'illusione? Sono il prodotto di metamorfosi di principi organici e di tessuti? Quei corpuscoli sono essi stessi il virus dal carbonchio? O non ne sono per avventura i veicoli, o un effetto? La loro azione sul sangue, la loro biologia, le loro funeste proprietà? Questi quesiti agitati, riconfermati o negati, ed altri che ancora oggi subiscono di tanto in tanto la prova della discussione e dello esperimento, lasciano aperta la storia delle affezioni carbonchiose; e, se erroneo può sembrare il detto di Haubner: « che nella storia delle malattie carbonchiose sono tali e tante contradizioni, che l'etiologia di queste malattie dev'essere rivista da capo », ben può dirsi dall'altro lato che l'ultima parola sul carbonchio non è stata detta, e che le nuove, recenti scoverte, non pure non hanno limitato il campo delle discussioni e della osservazione clinica e definiti nettamente i confini, ma lo hanno allargato, comunque di nuova e non dubbia luce abbiano irradiato questa importante malattia dell'uomo e degli animali.

2.

In tempi in cui la vera natura del carbonchio era sconosciuta, la confusione che regnava intorno ai concetti diagnostici ed etiologici, più che spiegabile, era inevitabile. Nessuno dunque avrà a meravigliare se, quando brancolando nel buio, senza il conforto di nessuna osservazione sperimentale, si passava da ipotesi ad ipotesi colla sola guida dell'empirismo e delle idee preconcette, la teoria più logica del carbonchio si elevava sull'alterata composizione dei succhi e si credea possibile lo spontaneo accendimento di un gas sottocutaneo che nessuno ha dimostrato. I dubbi, le incertezze si trasmisero allora alla nomenclatura del carbonchio e delle malattie che con esso si possono confondere.

In un primo periodo la parola anthrax o carbunculus dei medici greci e latini assorbe tutto. Turbamenti atmosferici turbano le condizioni dei succhi; questi generano il carbunculus; e col carbunculus vanno a rifascio i morbi che, attaccando la cute, finiscono con quelle tali tinte esterne più o meno precise. Ecco tutto il principio, ecco la teoria e la confusione che domina fino al secolo XIV.

La dubbia luce di scarse risorse cliniche, o povere ed incomplete os-

servazioni, non potea non projettarsi sui nomi che si adoperavano per le malattie carbonchiose e per le altre che con esse si poteano confondere: un solo nome indicava malattie di natura diversa ; l'antrace abbracciava molte malattie cutanee che di comune non avevano che il finire con infiammazione e cangrena. Ciò perchè dell' antrace, o carbonchio, non si conosceva la vera fisionomia clinica, e sul suo conto si mettevano ed eresipele, e setticoemie , e favi, etc. che con esso poteano avere punti di contatto ; ma che n' erano diversi per natura, per decorso etc.

Col tempo questa confusione si fa più generale ; si spande sulle malattie generali, febbrili, in rapporto degli antraci cosidetti benigni e maligni ; per quello ch' è il vero carbonchio e per l'altro ch'è il favo-vespaio; senza distinguere che nel favo-vespaio le manifestazioni generali, quando anche fossero di natura infiammatoria semplice , o settica , o piemica, non sono mai specifiche.

Per un pezzo si continuò a navigare in un mare seminato di errori e di contradizioni. Ci era ragione a sperare che , dopo tante ed importanti scoverte un po' di ordine fosse entrato nelle idee, ed un po' di unità nella nomenclatura clinica. Si sperò invano. La precisione che la bussola clinica giorno per giorno raggiungeva non tolse che si fosse investito continuamente contro lo scoglio della confusione. Così alcuni chiamarono indifferentemente antrace il carbonchio degli animali ed il favo-vespaio dell' uomo; e, quando si volle fare la distinzione tra l' antrace benigno ed il maligno, si confuse col carbonchio il favo-vespaio che solo per un accidente, solo per una fase non necessaria del processo morboso, per una flebite, per un'eresipela, per una setticoemia, può essere fatale e produrre alcuni fenomeni generali funesti.

La scoverta della vera essenza del virus carbonchioso non dirada pienamente le tenebre della confusione nel linguaggio clinico. Indarno da Depuytren in poi si grida fortemente contro la falsa analogia tra l'antrace maligno e benigno ; indarno Sanson, Monteggia e cento altri invocano precisione nel linguaggio. Le idee si fanno a volta a volta più chiare; ma lasciano l'arbitrio intorno al modo di nominare le due diverse malattie.

Che cosa dunque s' intende oggi per antrace? Per quanto sembri impossibile, è difficile dire anche oggi. In veterinaria certamente l'antrace è il carbonchio. In medicina umana altri intende per antrace il carbonchio degli animali; altri questo e quello comunicato all'uomo; altri per antrace intende il favo-vespaio e chiama carbonchio quello degli animali e pustula maligna il carbonchio degli animali comunicato all' uomo. Ora questo confondere in un sol nome una dermatite flemmonosa circoscritta, non contagiosa, con le forme carbonchiose , che sono contagiose, è grave errore e grave danno. Errore e danno che, se si sono lamentati da tempo antico fino a noi, oggi non è possibile che stiano ancora. Ed è con Bourgeois, con Monteggia, con Popper con De Rensis , con tutti quelli che

hanno insistito finoggi, che noi insistiamo perchè si stabilisca con precisione la nomenclatura.

Quale nomenclatura noi seguiremo?

De Rensis, lamentando quello ch' egli chiama inutile lusso ed indolente povertà di linguaggio, intende per antrace quello che prima si chiamò antrace benigno, cioè l' antrace furuncolare, il favo-vespaio; e per carbonchio l' antrace maligno, l' antrace, il carbonchio degli animali. Tra gli scrittori francesi e tedeschi degli ultimi tempi e contemporanei Nélaton, Follin, Billroth etc. colla parola antrace intendono il favo-vespaio; Förster, Klebs etc. la fanno sinonimo di carbonchio e di pustola maligna; come dall' altro lato, se Korányi chiama antrace il favo vespaio, e carbonchio quello prodotto da infezione carbonchiosa, Bollinger critica la scelta, la quale dice (con quanta ragione non sapremmo intendere) poco felice e buona soltanto a portar confusione.

Intenderci: ecco lo scopo. Intenderci senza inutile lusso di parole; stabilire un' unità di linguaggio. Il resto non cale, e si potrebbe dire fino ad un certo punto ch'è indifferente usare una più che l'altra parola ad indicare questa o quell' altra malattia; purchè ad una malattia corrisponda sempre una parola. Un linguaggio equivoco, che lasci luogo a dubbio e ad arbitri, oggi è condannato dallo stato della scienza, dalle conoscenze che si hanno sulla natura dei diversi processi morbosi.

A rendere dunque più chiaro quello che diremo in appresso, diciamo che intenderemo per *antrace*, l' antrace benigno, la dermatite circoscritta non specifica, il favo-vespaio; per *carbonchio*, la malattia, il tumore prodotto da infezione specifica, carbonchiosa, sugli animali; per *pustula maligna* il carbonco trasmesso dall' animale all' uomo. Il carbonchio dell'uomo come malattia idiopatica, essenziale, diversa dalla pustula maligna per caratteri clinici o causa, nello stato attuale della scienza non possiamo riconoscere.

3.

Un' ultima parola sull' importanza delle malattie carbonchiose.

Le malattie carbonchiose hanno duplice importanza: come malattie che colpiscono alcuni animali, domestici, tanto utili ai bisogni della vita, tanto necessari al commercio, all'agricoltura; come malattie che dagli animali possono passare all' uomo. Vogliono esser dunque guardate da due punti di vista: dal lato della medicina e dal lato dell' economia; come malattie epizootiche, e come malattie umane; dal medico e da quelli che sono preposti all' igiene ed al benessere dei popoli. Se il carbonchio non costituisse che una infezione degli animali, avrebbe già sufficiente valore, si presenterebbe con tutta l' importanza, s' imporrebbe con tutto il peso di un problema economico, quando si sapesse che una sola epizozia in un distretto della Russia, ed in un solo anno, uccide settantaduemila cavalli una volta; ed un' altra volta, nello spazio di 4 anni, cinquantasei

mila tra vacche, pecore e montoni. Ma la gravità e l'importanza di questo problema crescono agli occhi del medico e dello statista, allorchè si aggiunge che una di quelle epizozie , non impoverisce solamente la pastorizie, non scuote l'agricoltura, non spegne una risorsa finanziaria, non imprime un' oscillazione al commercio, ma si circonda pure del funebre corteo di 528 vite umane.

Questo argomento ha dunque limiti più vasti , importanza maggiore di quello che a prima giunta potrà sembrare.

II.

Definizione del carbonchio.

Il carbonchio è una malattia d'infezione, la quale, epizootica od enzootica per lo più, può essere talvolta e per eccezione sporadica; si sviluppa su diversi animali , specialmente tra gli erbivori, e si trasmette a molti altri ed all'uomo.

Si chiamò carbonchio o carbone, forse pel bruciore che desta, forse pel colore dell' escara e forse per l' una e per l'altra ragione. Ad ogni modo i nomi che si sono dati a questa malattia sono vari e molti. Si è chiamata febbre carbonchiosa, splenite carbonchiosa, carbone di milza, cangrena di milza, febbre venosa putrida, tifo o peste carbonchioso, quando è epizootica.

Nel Napoletano il carbonchio si addimanda *piello*, o *lupiello*. Nelle Romagne *accetone*.

In altri casi il carbonchio prende nome di squinanzia, stranguglione del porco e del cavallo, angina carbonchiosa, se è alla gola; come, se è alla lingua: vescica della lingua, carbone della lingua, carbone o cancro volante, glossantrace. Se è al petto, anticuore.

III.

Etiologia.

È scritto che cause del carbonchio negli animali sieno: i fieni guasti per crittogame; i cibi cattivi, o troppo succulenti ; le acque stagnanti, torbide, corrotte, cariche d'insetti, di cavallette, puzzolenti; l'uso prolungato del trifoglio — solo trifoglio senz'altre erbe; il fieno fresco, o le erbe provenienti da praterie artificiali; l'abitare luoghi insalubri , non aerati, tra le immondizie. E poi dippiù : le marce forzate, il lavoro eccessivo. E poi ancora : le condizioni atmosferiche , climatiche e geografiche; i bruschi cambiamenti atmosferici; il succedere di copiose piogge ad un' està urente e secca ; o il sopravvenire di un'està caldissima ad un verno umido e piovoso; la natura del suolo ecc.

In tutto questo è del vero e del falso; vi sono verità confermate dal-

l' osservazione e dalla logica , come vi sono ipotesi che aspettano una riconferma, o una smentita più recisa.

Prima però di entrare nell' esame di queste possibili diverse cause del carbonchio degli animali, è necessario elevare una discussione, la quale, importante per quanto non interamente definita finora, ci potrà aprire la via ad una più facile intelligenza di tutti gli argomenti che riguardano l'etiologia del carbonchio negli animali, e conseguentemente anche la pustula maligna dell' uomo.

Il quesito è questo : Se l'agente — qualunque natura esso abbia — il virus che produce il carbonchio, possa essere prodotto da queste diverse condizioni, ovvero non si trovi in un dato luogo, sopìto, inerte, ed una o più di queste influenze formino le condizioni nelle quali esso si rende attivo. Con altre parole: queste diverse condizioni rianimano la potenza infettiva, rieccitano la vitalità sopita del virus, o creano il virus?

Si è pensato in altri tempi che la natura del suolo, i concimi, le influenze climatiche e geografiche, le condizioni dell' umidità e del calore, la decomposizione di materiali organici, avessero potuto generare, far pullulare spontaneamente il virus carbonchioso. Oggi invece si parte da un altro principio e s'inclina a ritenere che il terreno non sia che un veicolo intermediario, e quelle diverse cause le condizioni più o meno necessarie che possono risvegliare l'attività del virus, o propagarlo. Vi ha di coloro che credono, a modo di esempio, che i concimi artificiali, e quelli specialmente fatti col gesso, coi solfati, possano favorendo la scomposizione delle sostanze organiche generare il carbonchio. Ora, senza discutere di questa nozione, non bisogna dimenticare che in molti concimi artificiali entra la cosiddetta segatura di osso, la quale potrebbe ben essere veicolo del virus, se quelle ossa, onde essa deriva, furono di un animale morto per carbonchio. In tal caso non i fosfati, decomponendo le sostanze organiche, genererebbero il virus, ma questo troverebbe, esposto a quel grado di calorico e di umidità che gli abbisognano, le condizioni senza le quali non può essere attivo. Ed a confortare questa opinione basta portare ad esempio i casi in cui il carbonchio si sviluppa di tempo in tempo in date regioni, in quelle regioni ove furono abbandonati, preda ai rapaci ed ai lupi, i cadaveri di animali carbonchiosi. Finchè le condizioni climatiche e geologiche non rendono attivo il virus; finchè calore ed umidità non gli ridanno la sua letale potenza, il carbonchio non si manifesta; ma, quando quelle condizioni vengono a fecondare il suolo che ricetta il virus, niente di più facile che si creda ad uno sviluppo spontaneo del virus carbonchioso, e si dia valore di cause generatrici a quelle che non sono che condizioni di attività e di propagazione. Lo stesso si dica di certe stalle, ovili, bovili, in cui infierisce — ed in quelli solamente e non in altri vicini, che ne restano immuni — di tempo in tempo il carbonchio.

La base dunque su cui deve fondare in massima parte il concetto

del carbonchio è questa: il contagio, la trasmissione diretta od indiretta. Il virus carbonchioso può ridestarsi più volte sullo stesso punto; passare da un luogo ad un altro, da un terreno ad un altro, e svilupparvisi con più o meno intensità, con maggiore o minore rapidità, quando vi trovi propizie le condizioni atmosferice e telluriche.

Tutto ciò che si è scritto o sulla nettezza delle stalle, e sugli stati atmosferici, e sugli alimenti ecc., non può avere esatto valore causale, se non in quanto rappresenti, nell'ordine delle influenze, una condizione che può ridestare l'energia sopita del virus, o propagarlo, favorirne la diffusione, essendo il virus trasportabile, e potendo avere un gran numero di veicoli.

Ciò posto vediamo più da vicino, le cause del carbonchio.

Si è ritenuto che il carbonchio si manifesti più facilmente, allora quando ad una stagione invernale umida e piovosa succeda un' està molto calda. Le acque stagnanti allora putrefanno e sono esposte ad una rapida evaporazione.

Questa verità non solo Reynal e Renault provarono in quell' epizozie che si manifestarono in Francia, nella Sologna; ma benanche tra noi, nella Lombardia, nel Veneto, nella Basilicata, nelle Calabrie, ecc. l'apparire del carbonchio negli animali è spesso preceduto da simili condizioni atmosferiche.

Queste alterazioni atmosferiche sono del resto legate strettamente ad altre condizioni del suolo. Esso fino ad un certo punto può rallentare, od affrettare i processi di putrefazione di sostanze organiche. Si è notato che i terreni calcarei, o argillosi, o misti, le terre saline, favoriscono la decomposizione delle sostanze organiche; e che tanto più facilmente si produce il carbonchio, per quanto maggiore è la quantità delle sostanze organiche in putrefazione, per quanto più la natura del terreno favorisce questa decomposizione, e per quanto più la temperatura altissima l'aiuta.

Da un lato dunque è il terreno, in cui le acque non filtrano facilmente, ma, o restano stagnanti alla superficie, o l'attraversano, fermandosi in uno strato immediatamente sotto, in uno strato impermeabile, per così dire, attraversano cioè lo strato calcareo arabile per soffermarsi allo strato argilloso; — dall'altro i materiali organici che, ajutati dall'alta temperatura del luglio, dell'agosto, e del settembre, si decompongono facilmente.

Le acque stagnanti—riposino sulla superficie di certi terreni paludosi, o in minore proporzioni formino un sottosuolo stagnante, uno stagno interno, come dicono Reynal e Renault—contengono in grande quantità materiali organici in decomposizione: erbe, residui animali ecc. Sia che dopo una stagione urente ed aridissima le prime piogge rompano la crosta secca della terra, e portino al materiale che sta sotto quelle condizioni di umidità che sono necessarie alla putrefazione; sia che ad una stagione piovosa, che ha fatto di un terreno un pantano, succedano i cocenti raggi solari del luglio e dell'agosto, i materiali organici, in

queste condizioni così propizie alla decomposizione, si decompongono. È allora ch' esalano idrogeno solforato, idrogeno carbonato, acido carbonico ed un' immensità di organismi inferiori — microzoi e microfiti, ovuli, sporule, batteri, monadi, — vanno a popolare i diversi strati atmosferici attorno e sopra le acque stagnanti, e formare essi stessi un'atmosfera letale che può contenere i principî di cento infermità.

È chiaro dunque che, non solamente la putrefazione delle sostanze organiche è più facile per quanto vi concorrano le necessarie condizioni di umidità e calorico; ma pure che le grandi evaporazioni in regioni paludose saranno altrettanto più rapide ed estese, per quanto più alta la temperatura dei raggi solari. Ragione questa che potrà spiegare, per una parte la causa della frequenza del carbonchio nei mesi caldi e il frequente svilupparsi del morbo negli ovili e nelle stalle calde, dove putrefanno molti materiali organici.

Sotto queste condizioni l'agente che produce il carbonchio sembra che penetri nell'organismo degli animali.

Vi può penetrare per le vie respiratorie e per le vie digestive, quando gli animali bevano acque putride, o si cibino di erbe o foraggi che portano il virus.

Come si vede, le condizioni che rendono attivo il virus del carbonchio sono quelle stesse che favoriscono la infezione palustre.

Tuttavia se Creuzel, contro Reynal e Renault, crede di dimostrare che animali che si sono dissetati nelle acque stagnanti dopo il levare del sole, e prima del tramonto, non ebbero che sola diarrea; mentre gli uccelli, che fin dal mattino cercano alimenti in quelle acque, muojono per epizoozia carbonchiosa — ciò non prova, come non smentisce nulla. Si possono bene introdurre acque stagnanti, quando esse non portino virus carbonchioso. Esse potranno avere qualunque altr' azione, da quella in fuori di produrre il carbonchio. Che il carbonchio si sviluppi più facilmente in luoghi paludosi, è vero; ma non bisogna dimenticare ch'é egualmente vero che vi sono regioni in cui il carbonchio è epizozia frequente e la infezione palustre sconosciuta; mentre dall'altro lato in regioni, dove l'infezione palustre è costante, si conoscono poche osservazioni, o non se ne conoscono addirittura, di epizozia carbonchiosa. Ciò prova nè più nè meno che, come per certi miasmi, lo sviluppo del carbonchio è favorito da certe condizioni climatiche e telluriche; ma non dice già che carbonchio ed infezione palustre debbano andare di pari passo. Dice in altri termini che, se il virus carbonchioso è soggetto a quelle leggi, a cui obbediscono molti altri agenti infettivi, esso nei luoghi bassi, a certi gradi di temperatura e di umidità, può svolgere la sua attività

Questa osservazione riconferma il principio emesso poco fa: non vi sono condizioni che generano il virus; vi sono condizioni che ne svegliano la potenza e l' attività. Il suolo in tal caso è un ricetto, un ricovero pel virus; è un quartiere d' inverno, in cui si chiude questo

pericoloso nemico, una trincea in cui si fortifica, quando non trova nelle condizioni telluriche ed atmosferiche quelle che lo rendono attivo e temibile. Ma, che una pioggia forte e copiosa rompa la crosta della terra, resa dura, arida dai forti calori dell' està; che la punta acuta di un aratro, o la pesante vanga del contadino, squarciando il suolo, lo metta in diretto contatto di un raggio di sole che gli deve ridare l'attività sopita, non spenta; e quel virus, sepellito, inattivo, inerte, fecondato dal sole e dall'acqua, riprenderà la sua fatale energia.

Le erbe, i foraggi corrotti, in qualsiasi modo guasti, si sono ritenuti cause dello sviluppo del carbonchio degli animali; ma forse si sono confuse le alterazioni che seguono all'uso di foraggi tocchi dalle crittogame colle affezioni carbonchiose e coi foraggi che portano il virus del carbonchio.

Quelli che sostengono la opinione che i foraggi alterati possano produrre il carbonchio, si fanno scudo di osservazioni ripetute su diversi animali e dell' autorità di nomi come Chabert, Gerlach etc. Così si è pensato che i cavalli, che si nutrono di foraggi attaccati dalle sporule dell' *uredo silophila*, spesso sono colpiti da carbonchio. Ciò secondo Gerlach, alla cui opinione risponde quella di Plasse, che ritiene l'alterazione dei foraggi causa unica del carbonchio, e quella di Marchant, il quale avrebbe visto il carbonchio dietro l' uso di erbe viziate dalla muffa, dalla ruggine etc. Finalmente altre volte il carbonchio si sarebbe sviluppato su montoni nutriti di *capsella bursa pastoris*, su cui pullulava l'*uredo candida* [1]).

Senza mettere in dubbio la verità di queste osservazioni, e molto meno la buona fede degli osservatori, parrà da quello che diremo più tardi, che può esser vero tutto questo, ma falsa sola l'interpetrazione. Che i foraggi possano essere uno dei veicoli del virus, diremo or ora e da ciò parrà chiaro che bene è possibile che in alcuni casi foraggi alterati, e contaminati insiememente dal virus carbonchioso, abbiano potuto produrre o propagare il carbonchio. Ed a riconferma di questa opinione vi è un lato sperimentale della quistione, il quale distrugge molta parte del valore delle osservazioni di Plasse, Gerlach e di altri. Questo lato sperimentale si compendia in questa osservazione: nutrendo gli animali con foraggi alterati, con quelli e solo con quelli, il carbonchio non si è sviluppato. Ciò prova per lo meno che l'argomento va meglio studiato, se pure non può dirsi con certezza che, potendosi l'animale colpito da carbonchio trovare in relazione con diverse condizioni che lo circondano, — colla natura del suolo come colle acque stagnanti, colle condizioni atmosferiche come pure coi terreni paludosi e miasmatici, colle alterazioni dei foraggi come coll' eccessivo lavoro e colla stanchezza, — ogni osservatore può assumere per suo conto quella parte d'influenza causale, da cui si sente meglio attratto e più convinto. Ma forse tutte queste condizioni non sono

---

[1]) Oreste. Lezioni di Patologia Sperimentale Veterinaria, Milano 1871.

che secondarie, non tengono che la seconda linea nell'ordine dell'importanza. Prima di tutte è il contagio, la trasmissione, il trasporto del virus. Le altre vengono dopo ed hanno valore relativo, poichè esse possono essere, colla loro influenza sull'organismo animale e coi loro rapporti sui poteri fisiologici del corpo, cause predisponenti, a secondo che favoriscono od ostacolano la vulnerabilità dell'organismo animale.

Ad ogni modo su tutto è possibile la discussione, dal contagio infuori. Attaccato un animale, il virus si trasmette, si trasporta; gli animali ne sono contagiati, se non si prendono le opportune disposizioni per evitare il funesto propagarsi del morbo.

Come dunque si propaga il morbo? Quali sono i veicoli di propagazione? Vi sono condizioni che predispongono più o meno l'animale alla malattia?

Vi è una disposizione individuale, una suscettività pel virus carbonchioso. Questa disposizione è estesa; ma pronunziata è però in maggiore o minor grado, a secondo degli animali.

Se non si vuol dire che il carbonchio può prendere i mammiferi, gli uccelli, i pesci ecc., si potrà ben dire però che quelli tra gli animali domestici che han maggior disposizione sono gli erbivori: buoi, pecore, cavalli. Più raramente l'asino, la capra. Ancora più raramente il porco. Da questi animali il carbonchio può passare ai carnivori ed all'uomo; ma per gli onnivori la suscettività è minore, ed ancora meno è pei carnivori. Del gatto è più disposto il cane.

Tra gli animali selvaggi i più disposti sono i ruminanti, la renna, il cervo; poi viene l'elefante. Si crede che gli uccelli, i topi, i pesci possano essere attaccati dal carbonchio, ma non sarà male attendere la riconferma di nuove e più precise osservazioni.

Il carbonchio facilmente si trasmette coll'inoculazione sulle cavie, conigli; meno sui gatti, e poco sui cani e sui volatili, polli, anitre ecc.

Pasteur[1]) in un suo recente lavoro ha dimostrato che si può provocare il carbonchio nei polli, raffreddandoli. Egli inocula il carbonchio nei polli e poi ne tuffa la parte inferiore del corpo nell'acqua a temperatura più bassa di quella del corpo stesso. Il carbonchio si sviluppa nelle parti raffreddate. Esperimento questo ch'è rafforzato dalla controprova ed i polli in cui con questo processo si è sviluppato il carbonchio, ne possono guarire, se le parti raffreddate si riscaldano, e solamente quando il sangue sia fortemente invaso dai batteri del carbonchio e nelle ultime ore della vita, secondo Pasteur, la guarigione non ha luogo.

Per quanto più ben nutriti e forti sono gli animali, per quanto più lautamente governati, o con sostanze difficilmente digeribili, per altrettanto sono attaccati dal carbonchio, e più specialmente dalle forme acute e ad accessi quasi fulminei. Parimenti dove domina il carbonchio sono più facilmente attaccati quegli animali da poco arrivati, provenienti

---

[1]) Sur le charbon des poulets, Progrès Medical, pag. 539, 1879, n. 28.

da terre o da stalle immuni di carbonchio. Più disposti sono gli animali che pascolano liberi , anzicchè quelli che sono custoditi nelle stalle.

L' età negli animali non induce una disposizione maggiore o minore. Qualunque età abbia, l'animale può essere attaccato dal carbonchio. Così pure per esser maschio o femmina, la disposizione non cresce nè diminuisce.

Il carbonchio nasce , o si propaga , in tutte le regioni , sotto qualunque clima, in qualunque parte della terra: così tra i perenni geli del nord, come sotto gl'infuocati e cocenti raggi del sole africano. In Europa, come in Africa ed altrove, nella Lapponia e nella Siberia, nell' Ungheria , nelle basse regioni del Danubio, in Francia, in Italia, nei climi tropicali, nell'Indie. In Francia più frequentemente in Borgogna, nella Sciampagna, Provenza, Lorena, ecc. In Italia nell' Appennino toscano, negli Abruzzi, nelle Calabrie ecc. In generale più facilmente il carbonchio appare in quelle che si chiamano regioni carbonchiose, e che offrono condizioni malariche, acqua stagnante, paludi, dissodamenti, inondazioni, disboscamenti; e sono popolate di greggi e di animali bovini, ovini ecc.

Intanto come si propaga l'affezione carbonchiosa ?

Lo studio dei veicoli del virus carbonchioso e del modo onde questo si propaga bisogna accennarlo qui per gli animali e ripeterlo nella pustola maligna che interessa più direttamente la medicina umana Per ora ci contenteremo di dire che in primo luogo si deve ammettere, che possa comunicare la malattia l'animale ammalato, ovvero il cadavere dello animale, le sue diverse parti ed i prodotti.

Il sangue od il siero che scola dal carbonchio , quello che viene dai salassi, quello che gli animali mandano per le narici, per la bocca, o per le vie intestinali, può ben comunicare il morbo ad altri animali.

Così pure , quando il cadavere di un animale morto di carbonchio si lascia putrefare all' aria aperta, prima che la putrefazione abbia distrutto la vitalità del virus, può essere toccato da altri animali , e se un cane a mo' di esempio, ha mangiato carne carbonchiosa potrebbe ben comunicare il carbonchio, se addentasse un altro animale.

I peli, le corna, le unghie, le ossa, la carne di un animale carbonchioso possono essere veicoli di trasmissione in regioni vicine o lontane, quando intrisi di sangue, di segrezioni, d'immondizie , contengano il virus attivo.

Che poi gli insetti possano propagare il carbonchio, comunicandolo ad altri animali, è nozione così antica ch'era divenuta quasi certezza anche quando l'esperimento non le avea dato la sua inoppugnabile sanzione. Ebbene, ora l' esperimento ha insegnato a Davaine, che l'inoculazione delle proboscidi di mosche, che si erano pasciute su di un cadavere di animale carbonchioso, ha riprodotto il carbonchio; e Böllinger dall'altro lato, esperimentando dallo stesso punto di vista, ha trovato nel contenuto gastro-intestinale dei tafani, raccolti su di un bue di fresco morto per car-

bonchio, i batteri di Davaine. Quel contenuto inoculato riprodusse nei conigli il carbonchio.

È accaduto pure qualche volta che il carbonchio sia stato trasmesso da animali, i quali nello stesso tempo ne restarono immuni. Ciò non ha potuto avvenire che in questo modo: questi animali trasportarono, senza esserne tocchi, insetti che poi comunicarono il carbonchio ad altri animali.

L'aria poi è una via molto comune di contagio. Sia che il virus venga da una sostanza carbonchiosa, sia che venga dal suolo che temporaneamente gli ha dato ricetto, è logico supporre che i batteri si possano trovare nuotanti nell'aria e trasmettere la malattia, non solamente in luoghi prossimi al centro d'infezione; ma, secondo alcuni, per turbamenti atmosferici e per correnti di aria, anche in luoghi lontani.

È necessario poi dire che le erbe, le acque, i foraggi possono trasmettere la malattia? Le acque, sia che filtrino attraverso strati bagnati di sangue e li lavino, sia che ad esse si mescoli altrimenti del sangue carbonchioso, possono essere veicoli d'infezioni. Così le erbe, i foraggi. Tutto sta però a vedere in qual modo quest'ultimi possano comunicare la malattia, e se il tubo gastro intestinale sia propizia via alla trasmissione del virus.

Per alcuni i foraggi, le crittogame, le erbe che crescono su terreni, in cui ebbero sepoltura animali carbonchiosi, possono dare il carbonchio; ma Röll ed altri mettono in dubbio la verità di quest' affermazione, e Böllinger, dal canto suo, crede invece, che i foraggi comunichino la malattia solamente quando, seppellendo i cadaveri, le erbe si macchino di sangue, o la terra che poi può bene attaccarsi ai foraggi. Egli crede che non possa avvenire altrimenti, dappoichè è risaputo che la putrefazione dei cadaveri distrugge la potenza infettiva del virus.

Quanto alla possibilità della infezione per la via dello stomaco, quelli che ammettono che il virus carbonchioso sia paralizzato nell'azione, o distrutto, dal succo gastrico dei carnivori, ritengono che, quando l'infezione avviene, è per contatto del virus e per inoculazione nella mucosa della bocca e faringe.

Eliminato il quale pericolo, parrebbe che anche le carni, ed il latte degli animali carbonchiosi potrebbero essere impunemente adoperati come alimenti.

Su questo argomento abbastanza importante vogliamo per ora riportare le opinioni di Caunet, Renault, Colin, e Böllinger. Caunet crede che il latte di animali carbonchiosi possa ben esser bevuto senza temerne danno. Renault, Colin e Böllinger poi distinguono: se si tratta di onnivori, carnivori od uccelli, animali questi che hanno poca disposizione al carbonchio, le carni crude carbonchiose possono esser mangiate impunemente; ma queste stesse carni godono del triste privilegio di comunicare il carbonchio agli animali che hanno grande predisposizione alle malattie carbonchiose.

Secondo Colin gli uccelli domestici specialmente godrebbero una certa immunità; ma Röll [1]) nota, che quando, dominando il carbonchio nei mammiferi, gli uccelli domestici si cibano di carni malate o di escrementi, spesso si verificano casi di morte improvvisa nelle galline, tacchini, anitre, oche, che prima non aveano dato segno alcuno di malattia.

Finalmente tutto ciò che può avere rapporto cogli animali carbonchiosi vivi, o coi cadaveri, tutto ciò che può essere imbrattato di sangue, muco, segrezioni, feci ecc. può essere veicolo della infezione: il suolo della stalla, il fieno, la paglia, le spugne, gli utensili di scuderia ecc.

E, per finire sull'etiologia del carbonchio e sui veicoli del virus, a parità di condizioni è più attivo e più lungamente resistente il virus carbonchioso che viene da un focolaio gangrenoso; che viene dagli erbivori, e massimamente dal bue e dal cavallo, ed è più energico, più attivo, più pericoloso il virus che viene dalla milza.

IV.

Del virus o principio infettivo del carbonchio.

Oggi si può dire, confortati dall'opinione della maggior parte dei micrografi e dei patologi, che il virus carbonchioso sieno i batteri di Davaine.

Rifacendoci da capo alla quistione dei batteri del carbonchio, i primi nomi che ci si presentano sono quelli di Pollender, Brauell, Delafond, Davaine. Essi segnano le prime quantità note tra le molte incognite del problema del carbonchio.

Pollender [2]) scoprì per primo nel sangue di animali morti per cangrena lienale una quantità di corpi bastonciniforme, assolutamente privi di movimento. Qualche anno dopo Brauell [3]), riconfermò l'osservazione di Pollender e dimostrò che, anche poco prima della morte, quei corpuscoli si trovavano nel sangue. Esaminando il contenuto dei vasi sanguigni, della milza e gli essudati gelatiniformi negli animali che erano morti di carbonchio, Brauell vi trovò quei corpuscoli. Privi del tutto di movimento, simili a granuli di polvere, essi aveano forma rotonda, vescicolare; ovvero eran lunghi fino a $0{,}01^{mm}$, schiacciati in uno o più punti, ed assumevano aspetto bastonciniforme. Iniettando il sangue di animali carbonchiosi ad animali sani, Brauell, dopo un certo tempo, variabile da $\frac{1}{2}$ a 3 ore, trovò nel sangue degli animali inoculati nuclei a forma di molecole; ma a misura che la malattia progrediva, questi corpuscoli, crescevano e crescevano sempre fino alla morte. Brauell notò pure che nel sangue di animali sani non esistevano questi corpuscoli, i quali ritenne

---

[1]) Röll. Handb. der Path. und Therapie der Hausthiere 1867.

[2]) Caspar's. Vierteljahrschrift für gerichtl. med. 1855 VIII, 103.

[3]) Virchow's. Archiv. XI 137, XIV 432, XXXVI 292.

fossero infusorii, e credè che, per un processo, che s'iniziava poco prima della morte e finiva dopo morte, i corpuscoli in forma di polvere e di vescicole, i quali rappresentavano per lui una gradazione, uno stadio di sviluppo anteriore a quello dei batteri privi di movimento, si trasformassero in vibrioni capaci di movimento. Secondo Brauell dunque i corpuscoli vescicolari passavano a batteri privi di movimento; questi a loro volta passavano ad elementi dotati di movimento; oppure a corpuscoli pulverulenti, senza moto, destinati a distruggersi, o presentarsi come nuclei. I quali nuclei, disponendosi l'uno appresso dell'altro, potevano riassumere la forma dei vibrioni mobili, schiacciarsi come questi e prendere forma identica ai batteri. Riguardo alla distinzione tra i vibrioni ed i batteri, Brauell credeva che i batteri si sviluppavano nel sangue e nella milza di animali carbonchiosi, mentre i vibrioni dotati di movimento si distruggevano nel sangue circolante.

L'esperienza inoltre disse a Brauell che il sangue di cavalli carbonchiosi, nel quale non erano batteri, injettato a due animali, produsse carbonchio e gli animali ne morirono.

Fu in grazia di quest' esperienze che Brauell credè di poter dedurre come conseguenza che i batteri non sono la causa del carbonchio; che tutto al più possono avere un valore prognostico; che essi non sono neppure portatori o veicoli del contagio, ma che solo autorizzano a dire che quando non appaiano, la prognosi può lasciar nutrire fiducia; mentre, quando si mostrano nel sangue, la prognosi è fatale. Delafond[1]) confermò le osservazioni di Brauell, ma negò che quei corpuscoli dopo la morte si trasformassero in vibrioni dotati di movimento. Delafond credè invece ch'essi fossero organismi vegetali, molto vicini alle alghe, e causa della gangrena della milza; da poi che essi rappresentano il contagio. Non negò che dopo la morte nel sangue si sviluppano vibrioni; non negò che quegli organismi vegetali crescono dopo morte, e notò che a misura che la putrefazione s' inoltra, mentre i vibrioni crescono da un lato, gli organismi vegetali scemano dall'altro, ed i corpuscoli bastonciniformi si perdono come detrito.

Davaine [2]), che fin dal 1850 avea osservato questi piccoli organismi nel sangue di animali morti per cangrena splenica, non avea creduto dar loro alcuna importanza; ma poi, dopo le scoverte di Pasteur sulla influenza dei piccoli organismi nei processi di fermentazione, riprese gli studi su questo argomento ed i risultati che n' ebbe furono splendidi.

Forte degli esperimenti e dell'osservazioni, sorse a combattere le conclusioni di Brauell, che dimostrò erronee in molti punti [3]). Se

[1]) Recueil de la méd. vétérin. IV ser. VIII. Jul. Sept. 1860.

[2]) Compt. rend. LVII 220, 351, 386, LIX, 393. Mém. de la Societé de Biologie 1865, Ser. V. 193.

[3]) Comp. rend. de l' Acad. des sciences LIX; 429. LX, 1296; Arch. géneral 1864, pag. 498.

condo Davaine i corpuscoli pulverulenti, i bastoncelli, lungi dall'essere un prodotto consecutivo, non sono che la causa immediata e prima del carbonchio. Si sia l'animale ammalato spontaneamente, o gli sia stato inoculato il carbonchio, quei corpuscoli non mancano mai e Davaine li ha trovati sempre nel sangue. Al contrario in animali sani, o morti altrimenti che per carbonchio, egli non potè trovarli. I corpuscoli bastonciniformi, immediatamente dopo l'inoculazione, non si trovano nel sangue degli animali, ma bisogna che talvolta passino fino a 48 ore. Però vi si mostrano coll'apparire dei primi fenomeni generali e si moltiplicano sollecitamente fino alla morte. Ora avviene che, se s'inocula il sangue di un animale carbonchioso prima che vi appaiano i batteri e sorgano i fenomeni generali, l'inoculazione dà un risultato negativo; come lo dà affermativo nelle condizioni opposte. Parimenti, allorchè nel sangue degli animali inoculati si sono mostrati i batteri, e con essi i fenomeni generali, l'inoculazione in un altro animale riproduce la malattia, con gli stessi fenomeni e la morte n'è la conseguenza.

Alla osservazione di Brauell che i batteri fossero effetto di putrefazione, Davaine risponde che non si può parlare di putrefazione quando l'animale è vivo. Eppure nell'animale vivo si trovano i batteri. Anzi vi è dippiù: se s'injetta il sangue di animali carbonchiosi, in cui si è sviluppata la putrefazione, l'effetto possibile sarà un avvelenamento setticemico, ma giammai un carbonchio.

Ecco così esposte le prime osservazioni su questo argomento, osservazioni le quali sono state ogni dì più riconfermate nel senso in cui l'esponeva Davaine.

Prima di andare oltre, è necessario conoscere che cosa sono questi corpuscoli pulverulenti, bastonciniformi, a cui Davaine ha dato il nome di batteridi ed attribuita la proprietà di generare il carbonchio.

Se si eccettua che Schmarda volle ritenere i batteri di natura animale; se si eccettua che Häckel dei batteri non volea fare nè una classe di microrganismi animali, nè vegetali, ma qualche cosa di mezzo tra l'una e l'altra; se si eccettua questo, è del resto assicurato che i batteri sieno di natura vegetale. Appartengono agli schizomiceti o scizomiceti, i quali, morfologicamente diversi dai funghi, si distinguono per la picciolezza, per la loro fragilità, e costano di cellule che, cilindriche, ovali o rotonde, possono essere separate le une dalle altre, ovvero disposte in serie da formare dei fili che però non si ramificano.

Come gli altri batteri, quelli del carbonchio presentano le stesse reazioni cogli alcali e cogli acidi. Davaine, pur ritenendoli una particolare specie di organismi della stessa famiglia del *bacterium termo* e del *mycoderma aceti*, ed osservando che a differenza di questi erano privi di movimento proprio, diede loro il nome di *batteridi*, dopo che

li avea classificati una volta tra gl' infusori filiformi, e poi, per la lunghezza maggiore di quella dei batteri e per la resistenza agli alcali ed agli acidi, tra le conferve di ordine inferiore, comunque non gli riuscisse possibile di trovare l' ordine nel quale dovea loro assegnare un posto. Non mancarono però altre opinioni diverse da questa di Davaine, che oggi è accettata, e Pollender e Brauell ritennero i batteridi di Davaine come vibrioni — *vibrio bacillus e vibrio ambiguus*.

Leisering, Müller, Anacker li ritennero come cristalli. Si è scritto pure che Virchow abbia classificato i corpi bastonciniformi del carbonchio tra i cristalli; ma questa opinione deve ritenersi come un errore, tramandato da scritto a scritto senza sapere donde avesse avuto origine. Virchow non ha mai scritto quello. Fu Leisering nel 1858 che ritenne i bacilli come frammenti di tessuti provenienti dall' intima dei vasi. Bruckmüller li considerò come separazione del fibrinogene. Delafond come leptothrix. Hallier e Zürn, assegnando ai corpi bastonciniformi la natura vegetale, li fecero derivare da un micrococcus. Semmer sperimentalmente ha potuto seguire l' origine dei corpi bacilliformi dalle cellule di un micrococcus, le quali formavano il corpo bastonciniforme, ponendosi in serie l' una dopo l'altra, mostrando, quando questo corpo bastonciniforme era un pò più lungo, evidenti articolazioni. Cohn [1]), da quello che descrissero Davaine e Böllinger, crede che i batteri del carbonchio appartengano al gruppo dei batteri filiformi — specie bacillus, quindi li chiama *bacillus anthracis*.

I batteridi di Davaine sono corpi filiformi, di una sottigliezza estrema, rigidi, cilindrici, pallidi, immobili e giammai ramificati. Lunghi da $0{,}004^{mm}$ a 0.007^{mm} fino a $0{,}012^{mm}$, solo per eccezione e raramente $0{,}05^{mm}$. La loro larghezza è incalcolabile. Allorquando raggiungono la lunghezza $0{,}05^{mm}$, si presentano in uno o due punti schiacciati; come dall'altro lato, quando misurano $0{,}002^{mm}$ o $0{,}003^{mm}$, sono così piccoli che possono sfuggire all'analisi microscopica, e solo un fortissimo ingrandimento può mostrarli come punti rotondi, o meglio piccole sferule, o sporule.

Ad ingrandimento debole i batteri sembrano omogenei, di un solo pezzo, come un filo privo di qualunque articolazione; ma, se si osservano ad ingrandimento più forte, si vede che sono formati dal disporsi in serie di più cellule cilindriche, o rotonde, tra le quali sono visibili ben chiare articolazioni. Queste divisioni tra l'una e l'altra cellula si mostrano molto più chiare, allorquando nel sangue, in cui nuotano questi corpuscoli, s'inizia la putrefazione.

Secondo Brauell, citato da Korányi, i batteri non si alterano al contatto dell' acqua, sia fredda o calda, della glicerina, degli alcali, degli acidi diluiti, come neppure in una soluzione al 10 % di potassa

---

[1]) Beiträge zur Biologie der Pflanzen. 1872.

caustica o di soda. Harz [1]), pure confermando questa osservazione, dice che nei baccilli non si producono in nessuna guisa raggrinzamenti, nè coll'acqua, nè colla glicerina, nè con altri mezzi.

Tuffati però in una soluzione di potassa caustica al 50 %, ovvero fatti bollire nella stessa soluzione al 10 %, si distruggono, come si distruggono nell'acido solforico e nell'acido nitrico concentrato. L'acido acetico concentrato, l'etere, l'alcool, non li distruggono, li raggrinzano, fanno loro subire una specie di corrugazione. L'acido cromico diluito, senza alterarli, li colora in giallo.

Allorchè i corpi filiformi si rigonfiano, o si disseccano, presentano una chiara distinzione tra la membrana ed il protoplasma; si vede un contorno ben chiaro, ma giammai un doppio contorno. Questi corpi bacilliformi nascono dalla continua moltiplicazione per scissione delle sferule e pel disporsi di queste in serie.

Secondo gli studii di Koch [2]), se si prendono dal sangue e dalla milza i baccilli del carbonchio e si trasportano in un liquido nutritivo, quale il sangue, il siero, l'umore aqueo, essi incominciano a svilupparsi rapidamente. A 35° centigradi, si mostrano rigogliosi e rapidamente si sviluppano in lunghezza. I baccilli producono molte spore, che alla loro volta si dispongono a fili, non diramati. Lasciate che passino 10, 12 o 15 ore e vedrete che nel contenuto granuloso dei bacilli filiformi, si formano dei puntini opachi che rifrangono fortemente la luce. Dopo altre 9, 10, 12 ore — vuol dire in 24 ore — i contorni del filo diventano invisibili, la produzione della spore è completa e queste si rendono libere. Allora, se trovano nel liquido propizie condizioni di vita, si dispongono in serie e formano dei fili, che han la forma del *bacillus anthracis* e che continuano a crescere, se non si rimuovono dal liquido dove si sono formate. Ma, se sono trasportati su di un animale vivo, restano nella forma di cilindro tronco.

Che queste osservazioni di Koch sieno vere,è provato anche dalle sperienze di Böllinger [3]). Egli ha preso del sangue carbonchioso, in cui la presenza dei batteri era luminosamente provata, e l' ha inoculato. L'effetto fu il carbonchio nell'animale inoculato. Però esaminato il sangue di questo, non vi si trovarono batteri; vi si trovarono invece le sferule che sappiamo essere i germi dei batteri. Ora queste sferule dopo la morte dell'animale, tolte via dal cadavere, si completarono, per dir così, percorsero tutta la scala del loro sviluppo e doventarono bacilli con tutti gli attributi dei bacilli. L'osservazione di Bouley [4]), di un risultato negativo in seguito all'inoculazione di sangue privo di bacilli,

---

[1]) Zur Kenntniss der sogenannten Milzbrandbacterien. Centralbl. für. med. Wissens. 16, 1876.

[2]) Cohn's, Beiträge zur Biologie der Pflanzen.

[3]) Zur Pathologie des Milzbrands. München 1878.

[4]) Récueil de méd. vet. vol. XLVI, pag. 41, 1869.

si deve intendere in questo senso: che il sangue non avea nè bacilli, nè spore, forse per lo stadio in cui era il carbonchio; perchè, quando uno di questi due casi non fosse stato, il carbonchio avrebbe dovuto manifestarsi e manifestarsi anche se il sangue non aveva che sferule. La quale verità può essere provata dall'autorità di due nomi: dei nomi di Brauell e di Müller. Brauell [1]) che, inoculando sangue privo di bacilli, riprodusse il carbonchio e si credette, erroneamente però, nel diritto di tirar la conclusione: dunque i baccilli non sono il virus del carbonchio, non pensò che avea ben potuto inoculare le sferule. Müller ha negli ultimi tempi ottenuto da uno esperimento una risposta così limpida e recisa, da non ammettere replica e da snebbiare la quistione da qualunque objezione. Müller ha inoculato sangue carbonchioso che non conteneva bacilli, ma sole sferule, ed ha prodotto il carbonchio, dal quale poi si sono avuti veri baccilli. Da questo scaturiscono conseguenze che meritano bene la pena di esser ricordate. E sono: che la presenza dei bacilli nel sangue è indizio certo di carbonchio; sebbene non provi il contrario l'inversa, quando invece dei bacilli vi si trovino delle sferule, poichè anche l'esistenza di queste può ben fornire un giusto concetto diagnostico. In un caso Leube fece la diagnosi dalla sola presenza di sferule nel sangue. E non errò; comunque Wagner si sforzi a sostenere che solo i bacilli possano essere la base di una diagnosi sicura.

I batteri del carbonchio hanno il loro modo di rispondere alle influenze della temperatura. A 60° centigr. secondo alcuni, perdono la facoltà di svilupparsi. Secondo Davaine, se si tiene per 10 minuti il sangue carbonchioso fresco in un tubo di vetro immerso nell'acqua bollente, il virus non perde le proprietà infettive. Anche a 100° centig., secondo Davaine, persiste la virulenza del contagio; ma Bölllinger dice invece che l'esperienza gli ha mostrato che dopo 5 minuti il sangue non ha più virulenza, ed inoculato ai conigli dà risultati negativi; mentre, non bollito, lo stesso sangue produce il carbonchio e la morte.

Pare che il freddo, anche quando sia intenso, possa paralizzare, ma non ispegnere interamente la potenza infettiva del virus. Forse i batteri resistono a — 18° centig., 18 gradi sotto 0°; ma ad ogni modo, per quello che dice Cohn, a 0° gradi — o a qualche grado, — i baccilli perdono la proprietà di moltiplicarsi, come la forza virulenta su gli organismi animali. Però, quando si portino a temperatura più alta, riprendono la loro attività e le loro funeste proprietà infettive.

Il virus del carbonchio, i batteri, sono dotati dunque di una grande tenacità. Alle alte e basse temperature resistono. Disseccati, conservano, come or ora vedremo, lungamente e per anni le loro proprietà. Chi non vede dunque quanto sieno pericolosi da questo punto di vista? Comunque e dovunque si producano, riprendono la loro energia, quando trovano le condizioni propizie al loro svolgimento. Queste condizioni possono trovare

---

[1]) Virchow's Archiv. B. XXXVI, 463, 1866.

anche nel suolo, fuori l'organismo, e trasportabile com'è, il virus riesce eminentemente contagioso. Lo provino l' epizozie per terra dissodata e trasportata da luoghi ove molto tempo prima furono seppelliti cadaveri di animali carbonchiosi; lo provino i casi di carbonchio per aver pascolato animali su luoghi di sepoltura di animali carbonchiosi, e l'uso dell' erbe venute in contatto di animali carbonchiosi.

Col disseccamento rapido del sangue non restano spente le proprietà del virus, che anzi i bacilli conservano la loro forma e la loro azione, come pare dagli esperimenti di Davaine che riuscì ad inoculare il carbonchio. Risultati positivi ebbe pure Koch, inoculando il sangue secco e vecchio. Il sangue carbonchioso secco di una pecora dopo 4 anni diede potenti effetti coll' inoculazione.

Con questo si vede quanto possa essere tenace e persistente la potenza infettiva del virus carbonchioso;e,se si desiderasse ancora una prova più pratica della tenacità del virus, non avremmo che a riportare quello che racconta Haubner. La pelle di un bue morto per carbonchio restò esposta per un anno all'aria aperta. Dopo un anno fu messa a rammollire in una vasca di acqua ch'era presso ad un podere, e poi data ad un sellajo per guarnirne due cavalli. Il risultato fu terribile: il sellajo ebbe la pustola maligna; di un gregge che avea bevuto acqua della vasca 20 individui morirono; ed i due cavalli dopo due giorni, dacchè si erano abbelliti dal fatale ornamento, furono colti da carbonchio e 5 giorni dopo morirono—Heselbach parla di propagazione del carbonchio per mezzo di pelli conciate.

Non si può dire però che i batteri resistano egualmente alla putrefazione , e, secondo Davaine, colla putrefazione scompaiono i batteri del carbonchio e subentrano colla loro azione i microrganismi della putrefazione. Il sangue inoculato allora può dare una forma morbosa, la quale potrà essere una forma putrida, icorosa, setticemica, non mai carbonchiosa ; comunque non manchi chi abbia registrato che l' inoculazione del sangue carbonchioso, esposto per 14 giorni all' aria, due volte su 40, abbia dato il carbonchio, risultato in verità ben meschino, statistica sconfortante, se quei due casi erano davvero carbonchio.

Coll' incominciare della putrefazione i batteri manifestano quel tale indizio di segmentazione , a cui abbiamo più innanzi accennato ; si ricurvano, si disfanno e spariscono. Brauell ammette lo stesso fatto della segmentazione, del ricurvamento; ma porta opinione diversa sul processo dei batteri e crede, come abbiamo detto, che dalla segmentazione dei fili nascano vibrioni dotati di movimento proprio.

A confutare Brauell, Davaine ha istituito questa sorte di esperimenti : ha chiuso il sangue carbonchioso in tubi capillari, lo ha lique fatto, senza far penetrare aria , nello stesso modo che si usa col pus vaccinico, e poi ha sottoposto questo sangue ad esperimento ed ha visto che, dove sparivano tutti i batteri del carbonchio, non subentravano per nulla i vibrioni dai movimenti spontanei.

Lubin, Roche, Leuret, Renault colle loro ricerche sperimentali hanno a loro volta riconfermato che le proprietà del virus del carbonchio si alterano colla putrefazione ed in ciò, contro le idee di Koch e di Vicq-d'Azyr, sono di accordo con Davaine e colla maggior parte dei patologici.

Dall' altro lato Koch presenta le sue opinioni. Dissente dagli altri in questo: che non crede che la putrefazione tronchi lo sviluppo dei batteri. Che anzi, al contrario, inoculando quel sangue si hanno risultati positivi ed indiscutibili, come quando s'inocula il sangue fresco carbonchioso od un pezzo di milza. L' autopsia avrebbe riconfermato questa opinione e Koch avrebbe trovato nel sangue degli animali, morti per inoculazione del sangue carbonchioso in putrefazione, i baccilli del carbonchio, nello stesso modo che nella milza; mentre negli animali morti per vera setticoemia, nè il sangue, nè la milza aveano batteri del carbonchio. A dire di Koch bisogna vedere quale spessezza hanno gli strati dei tessuti: strati sottili, asciutti in 10 o 12 ore perdettero la loro forza d' inoculazione; ma se quegli strati erano alquanto densi e spess i quella forza si conservava per qualche settimana.

Koch da uno studio più profondo delle sue osservazioni deduce che hanno la proprietà di riprodurre il carbonchio quelle sostanze, in cui i baccilli sono capaci di vegetazione, cioè dove sono fili contenenti spore; e che i liquidi da coltura, imputriditi, presentavano potere infettivo carbonchioso colla inoculazione, non solo quando erano adoperati così come erano, ma anche quando si faceano disseccare e poi nuovamente si portavano a stato umido. Se allora si praticava ai topi una inoculazione, in 24 ore erano morti.

Anche Vicq-d'Azyr vuole avere avuto risultati affermativi dall'inoculazione del sangue carbonchioso putrefatto. Con simili inoculazioni riprodusse il carbonchio.

Per queste osservazioni che mettono in forse i risultati di Davaine bisogna ancora una volta domandarsi: Quella forma morbosa che produsse l' inoculazione di sangue carbonchioso putrefatto non era altro che carbonchio? Non si tratta in simili casi di setticemia?

Risultato delle osservazioni è ancora che l' acqua di cloro e le soluzioni di acido fenico estinguono l'attività del virus carbonchioso, perchè troncano la vita dei batteri ed impediscono lo sviluppo delle spore. Tra tutte le nozioni che ha dato l' esperimento intorno ai batteri, questa senza dubbio è la più importante, perchè si rannoda alla quistione pratica ed alla terapia del carbonchio.

Conosciuti così gli studi di Brauell, Davaine ecc. sulla natura del carbonchio, e le proprietà fisiche, chimiche e microscopiche che spettano ai microrganismi, è utile ricordare che le teorie di Davaine non passarono senza obbiezioni, e, come suole succedere di tutte le innovazioni e delle scoverte che obbligano a mutare idee, od imparare,

quando tutto si crede di sapere, le idee di Davaine furono sottoposte a lunga prova.

Prescindendo da coloro che attaccarono la quistione nel principio, riguardando i batteri come filamenti fibrinosi, ovvero come prodotti di detrito della parete dei vasi, ovvero come innocenti cristalli, privi di qualunque proprietà infettiva, vi furono di quelli che negarono l'importanza specifica dei baccilli ed altri che, negando loro un valore causale, li ritennero com' effetto del carbonchio. Vi furono altri finalmente che ammisero contemporaneamente nel sangue e il virus carbonchioso ed i baccilli; ma pretesero un errore l'identificare l'uno e gli altri.

Se ancora valesse la pena di confutare coloro che negarono la costante presenza e la natura specifica dei corpi baccilliformi del carbonchio, ritenendoli cristalli formatisi per trasformazioni di sostanze organiche [1]) bisognerebbe compendiare in poche idee i risultati degli studi incessanti, i quali, oramai hanno lumeggiato così splendidamente la quistione da potersi dire che le reazioni chimiche, il modo di rispondere agli alcali e agli acidi, la biologia e le proprietà microscopiche, hanno messo fuori discussione la pretesa di coloro che vollero ritenere cristalli i bacilli; e che dall'altro lato è un errore ritenere che i bacilli non si sviluppino costantemente nelle affezioni carbonchiose. Le fonti di errore che possono condurre a delle false conclusioni sono molte, ed avrà potuto ben accadere che si sieno osservati animali morti per altre malattie prima che in essi il carbonchio si fosse manifestato, ed un giudizio precipitato, attribuendo la morte al carbonchio, avrà potuto sanzionare che in animali morti per affezione carbonchiosa non si siano trovati bacilli. Ovvero anche ha potuto avvenire che troppo presto si sieno fatte cadere le osservazioni su di animali inoculati; ovvero che, per la picciolezza, i bacilli sieno sfuggiti ad un' osservazione microscopica superficiale; ovvero, infine, che in dati periodi poteano trovarsi nel sangue le sferule sole, mentre vi si cercavano i baccilli.

Ora tutte queste possibilità di errori sono tante e così serie, che o rendono speciosa, o indeboliscono molto l'opposizione alla opinione, oggi quasi universalmente accettata, della costante presenza dei batterii nel carbonchio.

Nè maggior fatica importa la confutazione di coloro che non vollero dare importanza specifica ai bacilli. Che pretesero essi? che opposero? Che di batteri simili si trovino in molte altre malattie, in malattie lievi, relativamente alla mortale gravità del carbonchio. Si trovano in semplici processi infiammativi della bocca, delle fauci, delle cavità nasali. Ebbene, a ciò rispondono l'esperienze di Pasteur e dicono: ch'è falso voler desumere la natura dei microrganismi dalla loro forma; identità di caratteri morfologici non dice identità di azioni chimico-bio-

---

[1]) Robin Gaz. Medicale de Paris 1865.

logiche. L'ultima parola sulla identità delle forme dei microrganismi non è stata ancora detta; nè nessuno finoggi può dare la spiega del perchè organismi affatto identici, o appena differenti, appaiano gli uni come causa provata di grave malattia, producendo rapidi avvelenamenti ed alterazioni del sangue, mentre gli altri formano il corteo di malattie superficiali e relativamente innocue. Tutte le osservazioni dunque—e tra queste quella del Tigri di Siena, contro di Davaine, che anche nelle affezioni tifoidi microrganismi si trovino nel sangue, come si trovano anche nel prodotto della gonorrea virulenta e della dacriocistite cronica—perdono ogni valore dinanzi alla forza di questa confutazione.

Ed è con la stessa arma che si possono colpire coloro che, ammettendo bensì la presenza di batteri nel sangue carbonchioso, non sono disposti a dar loro alcuna importanza e vogliono che i batteri coesistano nel sangue col virus carbonchioso; ma che non sieno essi il virus. Come dunque, dicono essi, si vorrebbe attribuire ai batteri la potenza nociva nel carbonchio, e non ad altro principio che si potrebbe trovare contemporaneamente nel sangue, quando le inoculazioni di microrganismi affini, derivanti da diverse sostanze animali e vegetali, restarono inefficaci? Per questa ultima obbiezione si risponde come abbiamo risposto per un'altra precedente: forma non è natura.—Quanto poi alla pretesa esistenza di un virus nel sangue contemporaneamente ai batteri, è lecito di dubitarne, fino a quando questa teorica non esca dalle nebulose delle ipotesi. Ammettere senza dimostrazione sperimentale questo virus vuol dire esporsi ad una confutazione egualmente indimostrata e gratuita. Ecco tutto.

Resterebbero coloro che credono i bacilli non causa, ma effetto del carbonchio [1]). Essi non negano che nel carbonchio esistano questi corpuscoli, ma li ritengono conseguenza della malattia [2]). Questa teoria è sostenuta principalmente dal Béchamp, il quale delle fermentazioni ha un concetto diverso di quello che la maggior parte dei patologi, seguendo le dottrine e l'esperienze di Pasteur, si abbia formato. Per Béchamp i piccoli organismi sono già nell'organismo animale, rannicchiati nelle cellule dei tessuti che compongono gli organi. Essi così segregano una sostanza, la quale produce le fermentazioni o scomposizioni delle sostanze albuminoidi. Béchamp, come si vede, ripudia le dottrine di Pasteur; nè qui è il luogo di vedere se ragione abbia o torto. Però, vere o non vere, le sue conclusioni non hanno che vedere colle dottrine di Davaine sul carbonchio. Davaine ha dimostrato che la presenza dei batteri è indispensabile, perchè si abbia la forma patologica del carbonchio; che il sangue solo allora è contagioso, e comunica la malattia, che vi sieno quei microrganismi; che gli stessi fenomeni generali allora sorgono

[1]) Leplat e Gillard Comp. rend. LIX pag. 250.

[2]) Année médicale e scientifique par Cavalier, Jaquemet, Jaumes et Pécholier 1869.

e si appalesano all'occhio del clinico, quando questi microrganismi hanno invaso il sangue. Se poi sono proprio essi, questi organismi, che producono quegli effetti, ovvero una sostanza che essi segregano come funzione della loro attività organica, a prescindere ch' è quistione di difficile soluzione, e che da un certo punto di vista potrebbe avere solo importanza di curiosità scientifica, non puole di una sola linea spostare od indebolire le conclusioni di Davaine. Dire che una funzione di quegli organismi è pericolosa nel senso che può generare un morbo, è lo stesso che dire che quegli organismi sono la causa del morbo.

Che poi davvero quegli organismi debbano reputarsi come causa del carbonchio, non bisogna ancora provare. Appare da quanto abbiamo detto finora sparsamente qua e là, riportando i giudizi in contrario e confutandoli. Ma se ancora bisogno ci fosse di una prova più limpida, si potrebbe ricorrere a quello che diremo argomento *ad hominem*. È provato, per osservazioni di Davaine e dello stesso Brauell che i feti di animali carbonchiosi, sieno cavalli, cavie od altri animali, non presentano microrganismi bacilliformi, nè sferule, nel sangue; perchè sembra che la placenta la faccia da filtro che li arresta. Or bene, se di un animale carbonchioso s'inocula ad un altro il sangue, si riproduce il carbonchio, in quello stesso tempo che nol riproduce il sangue del feto dell'animale carbonchioso. I bacilli dunque sono la causa del carbonchio, o le sferule, quando sono capaci di ulteriore sviluppo.

Il virus, il contagio del carbonchio, è fisso, almeno nella maggior parte dei casi, nell'animale vivo.

Intanto, dato che il virus sia penetrato nell'organismo animale, come si comporta? Quale sviluppo prende, quali azioni spiega sul sangue e su tutto l'organismo? Questo dapprima; vedremo dopo per quali vie possa entrare il virus carbonchioso.

Non è già che può dirsi con certezza matematica del modo come si comporta il virus appena penetrato nell' organismo. Lo studio di una inoculazione potrebbe fornire dati attendibili. Pur tuttavia dall'osservazione clinica appare che in alcune forme acute, acutissime anzi, lo svolgersi dei bacilli è rapidissimo, e la loro moltiplicazione di una velocità grande. Animali robusti, vigorosi, forti, possono stramazzare in pochi momenti, essere fulminati.

Nei casi ordinari, se s' injetta p. es. sangue carbonchioso con bacilli, fenomeni non si presentano così sollecitamente. Passano forse anche due giorni e l' animale non offre sintomi. Ma dipoi l' osservazione del sangue presenta dei batteri piccoli, corti. Talvolta per le prime 12 ore non si trovano bacilli; ma dopo 16 ore si trovano in certa copia nel sangue e la milza presenta i primi fenomeni di tumefazione. Le cose però procedono; i batteri si moltiplicano continuamente e regolarmente, sebbene

alcune volte poche ore prima della morte—6, 5, 4, 3 ore prima—il sangue non presenti che bacilli piccolissimi.

Presso a morte l'aumento si fa rapido; dopo morte, immediatamente, è rapidissimo. Miriadi di bacilli di tutte le dimensioni, dalla più piccola alla più grande, si svolgono. I corpuscoli del sangue sembrano pochi rispetto ad essi e sono veramente in minor numero. Ma a misura che s'inizia la putrefazione i baccilli cedono il posto e spariscono; il sangue perde le proprietà specificamente infettive.

Alcuni han voluto pure ammettere un carbonchio le cui manifestazioni sarebbero intermittenti. Apparirebbero o scomparirebbero a misura che i batteri si presentano in grande quantità nel sangue, o scompaiono gradualmente. Questa opinione è rafforzata dall'autorità del nome di Böllinger e soccorsa dall'altra di Cohn. Quello che potrebbe parere difficile, la graduale scomparsa dei batteri dal sangue, è provato da esperienze non dubbie, dalle quali risulta che l'organismo abbia potuto espellere funghi injettati nel sangue di animali viventi e batteri nelle vene di un cane.

Non è possibile fissare un periodo tipico di svolgimento dello fasi di moltiplicazione dei bacilli. La morte può sopravvenire più o meno rapidamente, a secondo della più o meno rapida moltiplicazione dei batteri, a secondo la robustezza, la resistenza, i poteri vitali dell'animale. Se condizioni individuali, se natura più o meno virulenta del contagio, se luogo di provenienza, se quantità di virus, se freschezza o relativo disseccamento di liquidi possano rappresentare altrettante influenze allo svolgersi più o meno rapido della malattia, sono per la patologia del carbonchio altrettante quistioni non limpide così, che non aspettino ancora un pò più di luce e dal tempo e dallo sperimento.

Certa cosa pare che l'aumento dei bacilli avvenga nel sangue, e non altrove che nel sangue; e se si è supposto per un momento che la milza fosse il terreno fecondo del virus carbonchioso, ciò pare si debba attribuire alla copia del sangue di cui la milza è ricca, se si deve aver fede all'esperienze di Davaine, il quale, estirpata la milza a due ratti, cloroformizzati prima e poi inoculati, vide regolarmente la moltiplicazione dei bacilli, fino alla morte degli animali. Sicchè i batteri si trovano dovunque sieno vasi, e più in quegli organi dove i vasi sono in maggior copia. I reni, il fegato, i polmoni, la lingua, gli orecchi, e la maggior parte degli organi, si trovano generosamente invasi da questi piccoli organismi, che del sangue fanno un fluido vischioso, i cui corpuscoli rossi, scolorati, sono poco visibili, quando il sangue non sia diluito con acqua, o, secondo Korányi, non sia trattato coll'acido acetico diluito, che produce lo stesso effetto dell'acqua.

Una volta arrivati nel sangue, i batteri vi producono le alterazioni che ora diremo; e quale sia la loro azione sui tessuti e sul sangue lo dicono le dottrine di Pasteur, Hoffmann, Cohn ecc. È dimostrato

che senza ossigeno i batteri non vivono; tanto è ciò vero che, se il sangue che li contiene si chiude in tubi da cui sia scacciata l'aria, i batteri vi muoiono; e quel sangue, inoculato, è privo di qualunque azione virulenta specifica. Se questi batteri, aerobie come sono, si trovano in presenza dell'aria, è dall'aria che si appropriano l'ossigeno; altrimenti lo prendono dal sangue e dai tessuti. Questa di Böllinger, e non l'altra di Davaine, può essere la spiega dell'azione, diciamo così, chimica dei batteri, quell'azione che Davaine faceva consistere nell'occlusione dei vasi prodotta dal sangue diventato vischioso. Invece il quadro clinico del carbonchio collima più a dimostrare la ipotesi di Böllinger che quella di Davaine, e i risultamenti anatomo-patologici rifermano più quella che questa. La dispnea, la cianosi, l'abbassamento di temperatura sono effetto di narcosi carbonica, pari a quelli di un avvelenamento che Böllinger avvicina a quello per acido idrocianico; come dall'altro lato le iperemie del pulmone, e del sistema cerebro spinale, l'emorragie nei parenchimi, la replezione del sistema venoso, il colore scuro del sangue, sono tante prove dippiù che aggiungono valore a quella opinione. Con questo però la teoria di Davaine non si nega in tutto; dappoichè l'occlusione dei vasi può figurare anche per una parte nel quadro clinico del carbonchio, comunque in massima parte i fenomeni si debbano alle alterazioni che i baccilli producono nel sangue nel senso interpetrato da Böllinger.

E con ciò pare che cada l'obbiezione che si muoveva alla teoria di Davaine: se è vero che si deve alla vischiosità del sangue tutto il quadro dei fenomeni, come spiegare i processi febbrili, le essudazioni, la morte fulminea? La morte fulminea si può bene spiegare con la opinione di Böllinger. Gli altri fenomeni si possono spiegare colla presenza stessa dei microrganismi nel sangue. A parte che Böllinger mette la ipotesi che nei casi cronici forse i batteri possono produrre altri veleni che a loro volta generano la febbre; anche senza di questo si riescirà ad intendere le essudazioni che sono effetto d'infiammazione. A noi pare che, oltre ad un'azione chimica per l'ossigeno, quegli organismi abbiano anche un'azione di presenza come corpi estranei nei vasi capillari, e questo concetto spiega non pure le infiammazioni, non pure le conseguenti essudazioni, ma anche la febbre e le formazioni secondarie carbonchiose e resipelatose. Questo concetto parrà più chiaramente quando, in altro luogo, nell'anatomia patologica della pustola maligna, avremo riportato un caso che gitta secondo noi uno sprazzo di luce sull'azione endovasale dei batteri, ed è un caso di micosi cerebrale con embolia ed alterazioni infiammative del cervello.

Il virus carbonchioso può esser trasportato da individuo ad individuo.

Prima di tutto può esser comunicato per mezzo del sangue di animali carbonchiosi, fresco o diseccato, injettato nei vasi, o deposto su di una superficie screpolata, o altrimenti nuda della protezione dell'epi-

dermide. Tracce piccolissime possono essere attive, e le cavie, a cui Davaine inoculò 1 milionesimo di goccia di sangue carbonchioso, morirono di carbonchio tra 25 o 30 ore.

Poi i batteri possono penetrare attraverso le mucose delle vie digestive o respiratorie. Possono penetrare attraverso le mucose, perchè la loro picciolezza è estrema; perchè per analogia si può supporre che attraversino le mucose in quello stesso modo che i batteri della putrefazione penetrano dall'intestino in tutto il corpo. Secondo Davaine i batteri del sangue asciutto, trasportati dall'aria, possono arrivare agli organi del respiro, e non altrimenti si devono spiegare le infezioni che avvengono nelle mandrie senza contatto diretto.

Il virus può entrare per via della mucosa digerente, colle acque, coi cibi ecc. Intorno a questa quistione, che tocca tanto da vicino l'igiene e la salute pubblica, non ci sono pareri concordi. Noi l'abbiamo accennata nell'etiologia del carbonchio; la riagitiamo qui e la riprenderemo nella pustula maligna, appunto perchè è di somma importanza. Secondo alcune osservazioni i conigli ed altri animali, che furono nutriti per 2 o 3 giorni con sostanze carbonchiose fresche, morirono senza che alla morte fossero preceduti fenomeni gastrici. La differenza fu che lo stadio d'incubazione fu più lungo, e minore il numero dei batteri nel sangue. Questo da un lato. Dall'altro i risultati di Colin, Feldmann e Renault dicono qualche cosa di diverso.

Colin alimentò con carne di montone carbonchioso alcuni cani, altri con sangue di cavallo ugualmente carbonchioso e non li vide morire. Il risultato negativo l'indusse a dire che il cane ed i carnivori sono refrattari. Secondo lo stesso Colin sarebbero refrattari egualmente il porco e gli uccelli da cortile, sebbene Feldmann non crede alla immunità del porco, a cui l'acqua, dove si erano lavate carni carbonchiose, produsse il carbonchio. Renault avea anche da gran tempo notato che alcuni animali si nutrono impunemente di carne carbonchiosa, ovvero ne hanno semplici disturbi gastro-intestinali.

La quistione è intanto ancora più urgente per l'uomo.—Ebbene, Feldmann risponde che in alcune regioni le carni carbonchiose si mangiano, cotte, dagli uomini, ed i cani che le mangiano crude non ne risentono effetto alcuno. Colin è dello stesso parere, che l'uomo possa mangiare carne carbonchiosa e Morand e Duhamel registrano che nella Beauce è cosa ordinaria che gli uomini mangino le carni dei montoni carbonchiosi. Rare volte ne hanno disturbi gastrici. Perchè dunque il virus perde la sua efficacia? Non è assorbito? È neutralizzato dal succo gastrico? Pare che questa ultima sia la ragione, per quanto dice la seguente esperienza di Colin. Si operò ad un cane una fistola gastrica, e poi si nutrì con della carne indubbiamente carbonchiosa, la quale allorchè fu fluidificata nello stomaco si fece uscire per la fistola e s'inoculò. Il risultato negativo disse che la potenza del virus era distrutta.

Ad onta di ciò, chiuderemo questo capitolo con una sentenza ch'è in

aperta contradizione con quello che l'esperienza detta: è sano principio d'igiene che le carni di animali carbonchiosi non sieno in alcun modo mangiate.

V.

Sintomatologia.

Alla manifestazione dei fenomeni locali e generali del carbonchio precede sempre uno stadio d'incubazione, la cui durata non si può determinare con esattezza. Esso per diversi animali e per vari casi è differente. Ora brevissimo, ora di qualche giorno, talvolta di sole ore, raramente ha un corso lungo di più giorni. Gli esperimenti hanno dimostrato che nei lanigeri, nelle capre e nelle pecore, questo stadio d'incubazione varia dai 3 ai 4 giorni. Gerlach nelle pecore lo vuole di 30 a 48 ore, e solo in casi eccezionali si ammette che possa arrivare a 6 giorni. Secondo Böllinger lo stadio d' incubazione nel bue arriverebbe fino al 4° 5° giorno, od anche al di là.

Invece nei piccoli animali è raro che esso si estenda a 4 o 5 giorni. Per lo più si aggira tra 24 a 36 ore, od anche 48 ore. In certi altri casi lo stadio d' incubazione del carbonohio è oltremodo breve.

Si sono ammesse due varietà di affezioni carbonchiose: l' una senza localizzazioni, l' altra con localizzazioni; la prima detta febbre carbonchiosa, nota per le sue manifestazioni generali, pei fenomeni nervosi accentuati; l'altra, il carbonchio propriamente detto, è preceduta da una eruzione locale, a cui poi seguono i fenomeni generali.

Nella forma carbonchiosa con localizzazioni vi sono alterazioni anatomiche e chimiche dei tessuti, più o meno diffuse; nell'altra invece predominano i fenomeni di avvelenamento che il virus produce su tutto l' organismo.

Prima quistione da ventilare è questa: se esista una febbre carbonchiosa senza localizzazioni nè precedenti, nè conseguenti. Ebbene, rispondiamo: per quello che attualmente se ne pensa, forse nò. Forse non esiste questo generale avvelenamento, i cui fenomeni si manifesterebbero su tutto l'organismo e sul sistema nervoso in preferenza. Forse anche in questa forma morbosa vi sono le manifestazioni locali, e per tali si debbono ritenere gl'infiltramenti siero-emorragici della cavità addominale, del torace, i tumori sanguigni che si formano internamente in corrispondenza della regione lombare. Forse manifestazioni locali sono le chiazze, le macchie, gl'infiltramenti formati di sostanza siero-gelatinosa sanguigna nel connettivo sottosieroso. Solamente queste localizzazioni non toccherebbero quel grado di sviluppo che in altri casi raggiungono, e la rapidità, onde i fenomeni generali si succedono, troncherebbe a metà del suo fatale corso, oppure nell' inizio, qualunque manifestazione locale, qualunque alterazione anatomica dei tessuti e degli organi inter-

ni. Si può pure ammettere che, anche quanto ad estensione, queste manifestazioni interne possano essere limitate, ed anch'essa questa limitazione forse sarebbe più diffusa, segnata da confini meno angusti, se lo svolgimento delle alterazioni generali non si succedesse con una tal quale rapidità.

Sia comunque, come infezione carbonchiosa, accompagnata da localizzazioni, si deve ritenere non il solo carbonchio che si manifesta sulla cute; ma anche quello che fu descritto come tifo nei cavalli, come carbone della lingua o glossantrace, come sangue nel dorso, come eresipela gangrenosa nelle pecore e nei porci; come carbonchio rettale, come setola bianca, e squinanzia nei majali. Queste senza dubbio sono affezioni carbonchiose e sarebbe errore il non ritenere come manifestazioni locali quelle che si offrono all' esame necroscopico, solamente perchè si localizzano ora nella mucosa della lingua, ora nell' addome, ed ora nel retto.

Dall' altro lato le forme acute e rapide di carbonchio fulmineo, o apoplettiforme, che finiscono fatalmente fra pochi minuti o qualche ora, il carbonchio furibondo e l'intermittente, si debbono fare rientrare anche nella categoria delle febbri carbonchiose, alcune delle quali hanno un corso rapidissimo.

Vi sono poi le forme acute di carbonchio, tra le quali entrano quelle con localizzazioni carbonchiose ed eresipelatose, che durano da parecchie ore a parecchi giorni.

Infine vi sono le forme lente, subacute, nelle quali rientrano tutte le forme carbonchiose con localizzazioni, e le quali hanno sempre decorso di alcuni giorni.

Un' altra distinzione occorre anche fare, ed è questa. Si legge di carbonchio essenziale e carbonchio sintomatico. Con queste due qualità gli autori non han voluto esprimere altro che in un caso l' eruzione carbonchiosa precede, non preceduta essa stessa o preceduta da lievi ed inattendibili fenomeni generali, alle manifestazioni generali — carbonchio essenziale; ed in altri casi invece sorgono i fenomeni generali, talvolta gravi ed imponenti, febbre, disordini gastro-intestinale ecc. e poi viene il carbonchio, la localizzazione. Ora, siccome in simili casi, al momento dell' erompere del carbonchio i fenomeni generali sembra che si attenuino e che presentino una specie di raddolcimento, si è detto che questo carbonchio fosse sintoma dell'affezione carbonchiosa generale.

Diciamo della febbre carbonchiosa.

La cosiddetta febbre carbonchiosa — quella cioè in cui non sono localizzazioni cutanee, nè precedenti, nè conseguenti, secondo alcuni; ovvero in cui sono localizzazioni interne che tengono luogo ed hanno la stessa importanza delle localizzazioni esterne, secondo altri — la febbre carbonchiosa si presenta dopo un periodo d'incubazione vario, ma affatto privo di manifestazioni. Colpisce per lo più gli animali forti, vigorosi, robusti, ben nutriti, e li colpisce spesso mentre sono al lavoro,

senza che manifestino segni di stanchezza. I giovenchi, le pecore, raramente anche i cavalli ed i majali, presentano questa forma, il cui decorso può essere rapidissimo, fulmineo, o anche rapido — vuol dire che può finire l'animale in pochissime ore o in pochissimi giorni.

Senza fenomeni che possano fare sospettare un esito così prontamente fatale, mentre l'animale, avendo mangiato con appetito, si è dato con tutta la forza al lavoro, non recalcitrante nè alla voce, nè alla mano di chi lo conduce, cade di stramazzo, come fulminato. Sono il bue e la pecora che più spesso sono attaccati da questa forma. Figuriamoci un bue così assalito dal morbo. Cade e non si rialza più. Con eccessiva rapidità sopravvengono i fenomeni di cianosi, respiro ansante, intensa dispnea, polso frequente. L'animale manda sangue dal retto o dalle narici, e, da queste come dalla bocca, sangue misto a schiuma densa, filante. Rapidamente si fanno pronunziati i fenomeni di turbata circolazione cerebrale; e, precedute da breve rantolo, appajono ancora poche scosse convulsive, dibattendosi tra le quali l'animale finisce. Non è che un corso rapido, meno lungo di una notte di està talvolta, e l'animale che la sera è entrato sano e robusto nella stalla, la mattina vi si trova morto.

Alcune volte vi è qualche fenomeno prodromico. Gli animali presentano un certo grado di stanchezza, sono recalcitranti, ubbidiscono con ripugnanza, o sono mesti, senza appetito; ovvero si mostrano molto vivi ed eccitati, come nel così detto carbonchio furibondo. Avvenuto il primo accesso or ora descritto, gli animali ne restano vittima per lo più; ma altre volte però non è che il secondo attacco quello che li uccide. Risparmiati dal primo, con visibile sforzo si rialzano, comunque l'ansia ed il respiro affannoso li tormentino, e la testa bassa, il tremolio delle gambe, le oscillazioni fibrillari ed il tremito della cute denunzino una stanchezza ed una impressionabilità eccessiva. Ma di un subito il cuore si fa debole; si abbassano e temperatura e polsi; cresce la dispnea e l'animale ricade di nuovo. Con la testa abbandonata a sè stessa, fuori di ogni dominio dei muscoli, rovesciata indietro, o col muso poggiato sul petto, l'animale giace con l'occhio semispento e la pupilla dilatata. L'estremità sono fredde, tutto il corpo è attraversato di tanto in tanto come da una corrente di brivido, gli escrementi escono involontariamente, misti a sangue. Infine uno stridere di denti, un tremito, un' ultima convulsione e l'animale è morto.

In altri casi, e nella stessa forma acuta, il morbo serba un corso più lungo, relativamente. L'animale è anche stanco e si corica volentieri; è abbattuto, sonnecchia, è pigro. Il pelo del cavallo è ruvido, la pelle secca. Per ogni leggero sforzo l'animale suda; non mangia. Sopraggiunge la febbre alta, annunziata da un brivido intenso; la congiuntiva e la mucosa nasale sono tumide, infiltrate. Vengono degli accessi di coliche, poi depressione delle forze del cuore e morte. Koràny i chiama questa forma: *febbre carbonchiosa speciale.*

Vediamo ora la forma con localizzazioni.

L'animale, fino al momento sano, perde man mano l'appetito. Beve volentieri, perchè tormentato dalla sete. Non di rado se allatta, la segrezione lattea cessa, o diminuisce abbastanza. Sopraffatto dapprima da tremiti e qualche volta da brividi, dopo alquanto tempo presenta una notevole elevazione di temperatura, fino a 41° ovvero 41°,7 od 8".

Qualche volta sul punto dove deve sorgere la localizzazione carbonchiosa la pelle è secca, sensibile dapprima, ed i peli ruvidi. Dipoi sorge quello che si chiama tumore carbonchioso cutaneo, ora come un nodo, ora come un ingorgo , ora a forma eresipelatosa. Vuol dire che una volta sorgono come delle macchie rosse, in principio superficiali ed isolate ; ma poscia anche confluenti. Esse sono accompagnate da febbre alta ed allorquando, estendendosi, confluiscono, si forma come una tumefazione edematosa, più o meno diffusa, di un colore scuro , livida, insensibile, disseminata talvolta di flittene, le quali, rotte, lasciano venire fuori un siero tendente al rosso e dell' aria , dei gas.

Altra volta invece non precede la forma eresipelatosa alla formazione del tumore carbonchioso Si forma nel cellulare sottocutaneo un tumore circoscritto, a mo' di nodo, ineguale, duro, ora piccolo, ora grande, di tutte le gradazioni, da quella di una ciriegia a quella di una testa di feto. Di forma irregolare o di forma rotonda, dapprincipio è dolente, duro, caldo; diviene poi indolente, insensibile, sempreppiù freddo, livido. Alla palpazione spesso dà la sensazione di una certa crepitazione; e dell'aria mista a sangue, o ad un liquido siero-sanguinolento, si vede sgorgare, allorché si fa cadere sul tumore un colpo di bisturi. Sia che i nodi carbonchiosi restino circoscritti, sia che, multipli , ingrandendosi , confluiscano,—abbiano pure sede alla testa, al collo, agli arti al petto, al ventre, o altrove—si presentano sempre circondati da ecchimosi o da infiltrazioni edematose-sanguigne e ben presto volgono a gangrena; non solo essi, ma pure le macchie ecchimotiche e le infiltrazioni siero sanguinolente che li circondano. Il centro è depresso , solo il centro dapprincipio è nero ; ma poichè la cangrena progredisce rapida , l' escara nera si estende sempreppiù in superficie , tutto attorno circondata da edema e da tessuti enfisematici.

A questi fenomeni locali si accompagnano i fenomeni generali, i quali sono apparsi già dalla prima formazione dell'escara centrale del tumore. La temperatura, come abbiamo detto, si eleva; la febbre si fa più alta man mano. Dopo un brivido viene caldo urente. Sopravvengono fenomeni nervosi di contratture, crampi , convulsioni. Gli occhi si fanno languidi ; a misura che la cangrena progredisce , diminuisce la forza sistolica del cuore ; il polso si fa debole. Gli escrementi sono sanguigni e sciolti.

Avviene talvolta che questi fenomeni generali ed i locali incomincino a decrescere. La febbre si fa più leggiera , rimette od anche intermette in talune ore, e per parecchie ore. È allora che nelle intermittenze gli animali si sentono risollevati, e avviene anche che man-

gino. Se la malattia volge a guarigione, questi fenomeni benigni si pronunziano sempre più; i fenomeni morbosi scompajono con alquanta rapidità e l'animale bentosto ripiglia il suo vigore e la sua forza.

Il più delle volte però questi fenomeni ascendono, ascendono sempre fino alla morte. È allora che si fanno più pronunziate la debolezza e la dispnea; le estremità si raffreddano e così l'animale muore,

La febbre può precedere od accompagnare l'eruzione, sia carbonchiosa sia eresipelatosa. Le forme eresîpelatose si presentano per lo più nelle pecore o nei porci, nel collo, nel petto, negli arti. Altre forme carbonchiose si possono localizzare su tutte le parti della superficie del corpo, anche nella cresta delle galline, per quello che ne dice Röll; e poi nella lingua, nella mucosa della bocca e palato, nel collo, nel retto ecc.

Come si è potuto vedere, il decorso del carbonchio non serba sempre un tipo, nè si presenta uniforme, nè conduce con eguale rapidità sempre alle stesse conseguenze.

Nel paragone tra tutte le forme carbonchiose, le forme eresipelatose sono di significato molto più grave e finiscono quasi costantemente colla morte. Ad una forma di carbonchio alcuni in certi casi ascrivono un significato critico.

VI.

Diagnosi.

Se si tratta di diagnosi da farsi in regioni carbonchiose, o durante l'infierire di una epizozia, ognuno comprende che la non sarà impresa difficile. Non così nei casi sporadici, o nei primi casi di carbonchio in un luogo, ove non sono apparse altre manifestazioni carbonchiose.

Due vie sono aperte alla diagnosi certa: l'osservazione microscopica del sangue, la prova dell'inoculazione. Se nel sangue si trovano i batteri, non ci vuol altro per la diagnosi; qualunque altra ipotesi è vinta da questa prova evidente. Però si può trattare egualmente di carbonchio, e non trovarsi nel sangue i batteri.

La prova dell'inoculazione è un soccorso in molti casi; o che l'animale affetto sia ancora in vita, o che la si faccia, perchè i risultati dell'autopsia non depongono abbastanza sulla certezza della diagnosi del carbonchio.

In moltissimi casi però l'autopsia non lascia dubbio, e per l'estensione e per i caratteri delle alterazioni anatomiche, ed anche per la loro sede. Così la diagnosi del carbonchio, se fu impossibile, o molto dubbia in vita, è rischiarata dal reperto necroscopico.

VII.

Prognosi.

La prognosi del carbonchio è varia secondo la forma. In generale il carbonchio degli animali è malattia ben grave. Settanta su cento muojono nei casi ordinari, e specialmente se si tratta di cavalli e di buoi. Nelle forme fulminee, cosiddette apoplettiche, è solo eccezionalmente che si può noverare la vittoria di una guarigione. Per lo più soccombono tutti gli animali colpiti. Quando poi non si tratti di questi casi rapidi, acutissimi, in casi meno fulminei, ma anche acuti, si perdono settantacinque od ottanta animali su cento.

VIII.

Anatomia patologica.

L' anatomia patologica degli animali morti per carbonchio solamente alcune volte presenta delle varietà che si allontanano dai casi comuni.

In generale nei cadaveri degli animali , che soccombono a malattie carbonchiose , si può notare la tendenza ad una rapida scomposizione. Già il cadavere manda un cattivo odore che sente di putrido; già dopo poche ore della morte presenta le prime tracce di una putrefazione che si avanza a grandi passi. Questa proprietà è chiarissima nei cavalli , meno nelle capre e nei buoi. La rigidità cadaverica o manca , o è di brevissima durata , causa l' azione dissolvente dei batteri sui corpi albuminoidi, la quale , coll' alterazione dei globuli rossi del sangue e il difetto di coagulabilità nella massa ematica , è uno dei più sicuri effetti che il virus produce. Il cadavere è tumefatto; ha il ventre rigonfio, la pelle disseminata di macchie, di chiazze, d' infiltrazioni più o meno fosche o scure, circondate da una zona siero-edematosa , spesso anche essa pigmentata per emorragie, sulla quale il dito stampa la fovea caratteristica dei tessuti edematosi. Alcune volte queste zone sono dure , di durezza lignea; e, quando si tagliano, si mostrano formate di un essudato siero-fibrinoso, ovvero fibrinoso, coagulato, di color giallognolo, o suffuse di una tinta sanguigna. Altre volte le infiltrazioni sono costituite da stravasi sanguigni , ed i vasi cutanei in ogni caso presentano una grande tendenza a dar sangue.

Nel punto d' inoculazione, se il carbonchio è stato inoculato, si trova una pustula su di una tumefazione più o meno diffusa , la quale , tagliata , si mostra formata anch' essa da un' essudazione fibrinosa gelatinosa con molto stravaso sanguigno.

È naturale che, se il carbonchio ha avuto un certo corso, queste tumefazioni possono trovarsi più o meno rammollite , ovvero sparite, ed al loro posto una pigmentazione più o meno fosca.

Alcune altre volte durante il corso della malattia quest' infiltramenti cutanei hanno subìto un processo di dissoluzione putrida, un processo cangrenoso o di suppurazione, ed allora all' autopsia si trovano i tessuti necrotici in mezzo, con attorno una vasta zona infiltrata dai prodotti del processo cangrenoso, e ricoperti da una cute livida e sottile, se il processo cangrenoso non l' ha devastata. Ovvero si trova la cute con vaste soluzioni di continuo, sbrandellata e che lascia vedere vaste ulcerazioni e scollamenti, il cui carattere è la necrosi e la scomposizione putrida. Dall' altro lato il connettivo sottocutaneo può esser infiltrato di gas, se nei processi necrotici si è sviluppato l' enfisema gangrenoso [1]. Alcune altre volte le tumefazioni cutanee sono fatte da un'infiltrazione edematosa, sanguinolenta, un essudato tenue con caratteri siero-ematici. Se allora i tessuti si sottomettono a lavande, secondo Delafond tornano allo stato normale.

Finalmente per quello che riguarda la cute è da fare menzione di ciò che dice Cauvière. Secondo Bourgeois, Cauvière avrebbe trovato su certe pelli delle cisti piccole, pieno di un liquido brunastro, le quali potrebbero trasmettere il carbonchio.

Per i connettivi in generale si può dire che anch'essi sieno sedi d'infiltramenti siero-gelatinosi, duri talvolta, o semplicemente sanguigni, epperò di colore giallognolo, giallo, o giallo-rossastro, o rosso. Il connettivo sottocutaneo, quello sottosieroso — sottoperitoneale, sottopleurale ecc. — lo strato connettivale sottomucoso dell'intestino, il connettivo retrofaringeo, retrolaringeo, perirenale, possono presentare di queste infiltrazioni per una maggiore o minore estensione, con maggiore o minor tendenza alla putrefazione ed ai processi cangrenosi.

Allorchè si osservano al microscopio tanto gl' infiltramenti cutanei, quanto quelli sottocutanei, sottomucosi e sottosierosi, vi si trova una certa quantità di leucociti accumulati, grande quantità di batteri filiformi e di sferule, i vasi dilatati, e molti granuli dipendenti da trasformazioni del sangue.

I muscoli sono molli, friabili, sparsi d'imbibizioni sanguigne che dan loro un colore oscuro. Nei muscoli del collo, della masticazione e degli occhi si possono trovare focolai emorragici.

Le pareti dei vasi, imbevute della sostanza colorante del sangue, sono rosse. Secondo Brauell l'epitelio facilmente si stacca.

Il sistema venoso pieno di sangue; più specialmente le vene sottocutanee, del canale intestinale, glandole mesenteriali e retroperitoneali, e delle mucose e sierose.

Il sangue generalmente, e più specialmente ancora nelle forme rapide come il carbonchio apoplettiforme, è oscuro, talvolta nero, fluido, vischioso. Non coagula, quando anche fosse stato cavato col salasso dal-

---

[1]) Röll. Op. cit.

l'animale vivo. Ha tendenza a rapida putrefazione, la quale s'inizia sollecitamente e progredisce rapida. La fibrina è diminuita e questa diminuzione talvolta raggiunge i $^2/_3$ del normale. I leucociti, cresciuti in numero. I globuli rossi, diminuiti di consistenza, si raccolgono a cumuli; sono rammolliti, vischiosi e facilmente si sciolgono. Inoltre nel sangue si trovano i batteri caratteristici. Da ciò le alterazioni che anche grossolanamente si notano, della fluidità e della non facile coagulabilità del sangue. I leucociti sono in maggior numero, perchè le glandole linfatiche, eccitate nella funzione per lo stimolo che i batteri loro apportano, ne producono in maggior copia, come Buhl ha dimostrato nell' uomo. La densità del sangue è cresciuta, perchè esso è più povero di parte liquida, versata negli essudati, nelle infiltrazioni ecc. I globuli rossi per le alterazioni che subiscono, come nell'avvelenamento per acido carbonico, rendono il sangue scuro.

Per queste alterazioni del sangue e per le alterazioni delle pareti vasali s' intendono gli essudati, gli stravasi ecc. I batteri poi spiegano un'azione meccanica embolica ed anche un'azione chimica.—Nel sangue talvolta si sviluppano vesciche di gas.

Nel cuore si trovano stravasi sanguigni, chiazze o focolai emorragici. Stravasi ematici sotto il pericardio e l'endocardio, specialmente in corrispondenza delle orecchiette. L' endocardio talvolta trovasi sollevato a vesciche. Nei cavalli la musculatura del cuore, specialmente quella del lato sinistro, si mostra striata di sangue; strie di sangue si trovano pure nei punti di origine dei muscoli papillari, che in alcune parti sono semplicemente imbevuti di liquido sanguigno, in altre anche distrutti.

Quanto agli organi del respiro, la mucosa dell'albero bronchiale, o meglio tutta la mucosa delle vie respiratorie, si può trovare sparsa d'infiltrazioni sierose e gelatinose. Nel pulmone, dalla semplice iperemia con edema, ai focolai infiammativi ed alla cangrena.

Sotto la pleura, come del resto abbiamo detto per tutt'i connettivi sottosierosi, infiltrazioni e macchie siero-sanguinolente.

Nella cavità addominale si trova del siero ematico, in maggiore o minore quantità e più o meno ricco di sangue. Sulla superficie peritoneale delle pareti intestinali, e più specialmente su quella dell'intestino tenue, si notano chiazze ed infiltramenti sanguinolenti.

Il colore dell' intestino varia dal rosso al rosso-scuro, al verdastro. Gli stess'infiltramenti si trovano sul peritoneo, sull' epiplon, sul mesentere; anzi su quella parte del peritoneo che si attacca alla regione lombare gl'infiltramenti sanguigni assumono più vasta estensione, fanno prominenza sulla superficie e prendono l' aspetto di veri tumori sanguigni.

Dalla faccia interna dell'intestino le alterazioni sono anche più notevoli. Il contenuto intestinale per lo più è sanguinolento. Se fecce vi sono, esse sono miste a sangue più o meno abbondante; ovvero nel canale intestinale non raramente si trova una certa quantità di sangue, liquido, o appena coagulato.

Le alterazioni della mucosa intestinale sono varie e variamente intense. Tanto quella dello stomaco, quanto quella del tenue, e talvolta anche quella del grasso, ma più specialmente quella dell'intestino tenue, può trovarsi in un semplice stato iniziale d'iperemia. È rossa, molle, infiltrata. Ovvero è in alto grado iperemica, gonfia, tempestata di ecchimosi, sparsa d' infiltramenti siero-sanguinolenti. Il connettivo sottomucoso, i cui vasi sanguigni sono dilatati, è imbevuto di essudato siero-gelatinoso; mentre i villi, nudi di epitelio, sono tumidi, rossi, gonfi, e talvolta invece depressi, atrofici, mezzo distrutti.

Le placche di Peyer, in taluni casi ingrossate, fanno prominenza sulla superficie della mucosa. Sono di colore rosso scuro. Gli stessi follicoli, quando la malattia sia inoltrata, possono essere infiltrati di una massa grigia che pare fatta di mucopus.

In una forma di carbonchio, nei cavalli, la mucosa intestinale presenta ancora alterazioni più gravi di queste finora esposte. Dal cardia al colon, e specialmente nel duodeno e nel cardia, si sollevano come delle pustule. Sono fatte da una massa muco-gelatinosa, di colore oscuro, o giallo, raggruppate nel connettivo sottomucoso e sollevanti la mucosa. Alcune volte sono così estese queste infiltrazioni, così profonde, che arrivano fino nel connettivo sottosieroso. A misura che si scende giù nel tratto intestinale, il numero di questi focolai d' infiltramento diminuisce, e nel grasso non sono che pochi ed a larga distanza tra loro. Non così nel tenue e nel duodeno, o nel cardia, dove, aggruppandosi in maggior copia, molti di questi infiltramenti possono confluire, fondersi e formare come un grande focolajo ematico.

Nella mucosa intestinale si possono anche trovare larghe ulcerazioni. Ciò anche nei cavalli, e quando la malattia abbia per lungo corso avuto il tempo di attraversare molti stadi. Alcune volte dunque gl' infiltramenti subiscono una fase necrotica; si forma una linea di demarcazione e il tessuto necrotico, trasformato prima in un'escara umida e poi secca, prominente nel lume intestinale, si stacca, lasciando una soluzione di continuo più o meno grande, a secondo l' estensione dell'infiltramento, o variamente profonda, sinuosa, o a margini dentati, di forma rotonda talvolta nell'intestino grasso, e sempre più o meno pigmentata.

Secondo Röll queste scontinuità toccano la guarigione solo quando non sieno molto estese. Se sono estese e grandi, non guariscono.

Dall'altro lato, per una fase felice della malattia, gl'infiltramenti possono subire un processo di riassorbimento e lasciare al loro posto una pigmentazione, variamente estesa ed a varia intensità di colorazione.

Le glandole mesenteriali, ingrossate, molli, infiltrate.

La milza ingrandita, talvolta cinque volte più grossa del normale; ovvero poco ingrandita, come nelle capre e nei conigli. Il parenchima è ridotto ad una massa poltacea, molle, di colore violetto o nerastro. La capsula, alcune volte scontinuata, ha lasciato colare parte di quel tessuto molle, fluente, nella cavità peritoneale e si è raggrinzita. — I gangli

linfatici, tumefatti ed aumentati di volume, circondati da un tessuto infiltrato, molli, con ecchimosi, di colore rosso-giallognolo.

Il fegato, molle, iperemico, mostra i caratteri dell'infiltramento torbido. Ecchimosi sottosierose.

Nel connettivo perirenale, ecchimosi, infiltrazioni sanguigne.

Reni iperemici, ingranditi, molli, succulenti.

Nelle femine le ovaja e l' utero spesso iperemici ed ingranditi.

Iperemia cerebrale.

IX.

Profilassi.

Dall' esperienze citate, da quello che abbiamo detto sulla natura del virus carbonchioso, emergono tutte le leggi che debbono governare la profilassi di questa malattia. La natura , la trasmissibilità , le vie di propagazione , la tenacità, il potere, che spore e baccilli conservano lungamente, di svolgere la loro fatale energia sotto date condizioni di calore e di umidità, ne additano un grande principio profilattico, il quale si dovrebbe imporre, non solamente alla mente ed alla riflessione del medico, ma anche a quelle di coloro che sono preposti alla tutela ed alla sorveglianza del pubblico benessere. Tale principio è questo: che, quando fatalmente un' epizozia si è manifestata , e devasta armenti e semina l' infermità e la morte, talvolta anche tra gli uomini, e nuoce all'agricoltura, e chiude le porte ai commerci, le più severe leggi abbiano ad essere emanate non solo, ma quanto più osservate con scrupolo e rigorosamente. Le più severe tra le disposizioni profilattiche debbono esser quelle che riguardano l' inumazione, o la distruzione dei cadaveri degli animali carbonchiosi. Sia che nell' està essi si lascino putrefare all' aria aperta, sia che si seppelliscano sotto uno strato sottile di terra , non si farà che circondarli delle migliori condizioni che inducono la proliferazione e la rapida moltiplicazione delle spore e dei baccilli, e favoriscono il propagarsi del contagio e dell'epizozia. Solo una temperatura bassa e condizioni contrarie alla vita dei batteri possono garantire che nel cadavere seppellito lo sfacelo ed una benefica putrefazione distruggeranno fino all'ultimo baccillo , senza che uno scampi, e, trasportato, propaghi la infezione, o, conservato, la ridesti a tempo indefinito. Queste condizioni non si trovano che a 10, a 15, a 20 metri sotto terra.

Dovunque sono codici sanitari, specialmente in casi di epizozie, severe leggi prescrivono il modo di disinfettare, impongono le misure di precauzioni che si debbono tenere nell' inumazione, o nella distruzione dei cadaveri degli animali carbonchiosi. Come si eseguono quelle leggi? Quante volte loro non si obbedisce ed il cadavere di un animale carbonchioso, lungi dall'avere necessaria sepoltura, è sottratto alla sorve-

glianza ed al rigore delle leggi sanitarie dall'ingorda mano del guadagno? Nè l'opinione, che qualunque profilassi del carbonico debba fare cattiva prova, è vera; nè l'altra, che i prodotti di animali carbonchiosi disinfetti possano entrare senza alcun pericolo negli usi domestici, è sicura e prudente. Se il virus, trasportato, propaga la malattia, è ben chiaro di che valore sia la profilassi, e di quale pericolo il contradirne i dettami. E se osservazioni certe hanno provato che, anche modificate, le sostanze animali carbonchiose, anche conciate le pelli, possono trasmettere il carbonchio, non vi è un solo che non veda come i lievi vantaggi, che l' avido commercio può ritrarre dalla violazione di una legge profilattica, sono incalcolabili al paragone della miseria e della morte che può seminare un' epizozia. Lo ripetiamo: in un solo anno un' epizozia distrugge 72 mila cavalli; in 4 anni distrugge 56 mila tra pecore, vacche e montoni e miete 528 vite umane.

Lungi dunque dall'introdurli in commercio in qualsiasi modo, i prodotti di animali carbonchiosi si seppelliscano profondamente, o si distruggano addirittura. Si distruggano le carni, il sangue, le pelli, tutto che riguardi un animale carbonchioso, perfino gli oggetti su cui si può credere si sieno attaccate sostanze animali che potrebbero racchiudere il virus.

Solo così facendo, si è potuto vedere la sensibile diminuzione, ovvero la completa sparizione del carbonchio dai luoghi dove avea dominato terribile e lungamente, o dov'era apparso e riapparso più volte, quando non seppelliti, o malamente, i cadaveri di animali carbonchiosi contaminavano acque o foraggi, siccome spesso si è visto in Russia. In alcuni luoghi l' osservanza rigorosa di certe regole profilattiche ha ridotto al 2 % i casi che dapprima si presentavano nelle proporzioni del 20 %; e dall'Asia superiore il carbonchio, frequente ed enzootico, sparve addirittura sotto certe leggi rigorosamente applicate intorno al seppellimento dei cadaveri di animali carbonchiosi. Il raro infierire di affezioni carbonchiose e la diminuita frequenza dell'epizozie, oggi è ritenuto doversi tra l'altro al modo onde gli animali morti per carbonchio si seppelliscono o si distruggono.

Un' altra causa che cospira allo stesso benefico risultato è il progressivo immegliamento del suolo, i lavori di bonifica, il prosciugamento di terreni paludosi e il risanamento di regioni malsane, il drenaggio, e le canalizzazioni in terreni pantanosi. Abbiamo detto che si crede i terreni paludosi e le acque stagnanti favoriscano lo sviluppo ed il propagarsi del virus. S'intenderà meglio, quando si sarà riflettuto che a mezzo delle acque stagnanti il virus può propagarsi, poichè in esse trova un veicolo di trasmissione. Ebbene, risanati i terreni paludosi, dove il lavoratore spesso trova, non il pane, ma la infermità ed il danno; dato impulso potente alle opere di bonifica che racchiudono un vasto problema di benessere sociale e di ricchezza; resi ubertosi e fertili terreni malsani e mortiferi—si sarà allontanata una delle cause che possono favorire o il sorgere o il propagarsi

dell' epizozie carbonchiose; in quanto o si sarà soppresso uno dei veicoli del contagio, o si saranno bandite quelle condizioni di umidità che sono così necessarie allo svolgimento dell'energia del virus.

Per la stessa ragione non si dovrebbe esser troppo propensi ai diboscamenti. Essi favoriscono l'umidità del suolo; per quella ragione onde le piante la diminuiscono.

Può essere anche un mezzo di profilassi l'allontanare gl' insetti dagli animali carbonchiosi, o dai cadaveri. Si conosce ch' essi possono essere veicoli del virus; e per conseguenza ogni mezzo che può allontanare la possibilità della propagazione ha importanza di profilassi.

Finalmente nella profilassi van compresi e l'uso di sostanze antisettiche, adoperate per disinfezioni, e il provvedere di sanitari i luoghi dove infierisce un'infezione carbonchiosa. L'uso di sostanze antisettiche non si deve limitare solamente alla disinfezione di oggetti o sostanze che possono essere state in contatto di animali carbonchiosi, o di cadaveri di animali morti per carbonchio; ma l'acido fenico potrebbe anche somministrarsi agli animali misto all'acqua.

È importante poi provvedere di sanitari le regioni carbonchiose, sia perchè essi possono combattere a principio un'infezione, sia perchè sotto la loro sorveglianza e la loro responsabilità non tanto facilmente si pongono in non cale quelle leggi di profilassi, le quali solo possono impedire lo sviluppo di un'infezione o circoscriverne l'estensione.

PUSTULA MALIGNA

I.

Definizione della pustula maligna.

La pustula maligna è il carbonchio dagli animali trasmesso all'uomo, un' affezione della stessa natura di quella degli animali e che, locale dapprima, finisce spesso con fenomeni generali e talvolta colla morte. Fu detta altrimenti bottone maligno, pulce maligna, perchè la prima macchia che sorge sembra il morso di una pulce, fuoco o carbone persico.

II.

Etiologia della pustula maligna.

Se nel definire la pustula maligna abbiamo detto ch'essa è trasmessa dagli animali all'uomo, potremmo passarci di dire che l'idea della genesi spontanea di affezioni carbonchiose nell' uomo è ripudiata dalla maggior parte degli autori, condannata dall' osservazione, e rinnegata dalla scienza. Tuttavia, a malgrado oggi si ritenga che forse neppure negli animali si può parlare di sviluppo spontaneo del carbonchio; ad onta che, definiti meglio e pustula maligna e carbonchio, quella si abbia in conto di un processo morboso virulento trasmesso all'uomo, vi sono di coloro che ancora credono alla genesi spontanea delle affezioni carbonchiose nell' uomo ed altri che, incerti, non sanno schierarsi nè per l'affermativa, nè per la negativa.

Bayle, Brensky, Davis La Chevrie crederono alla possibilità di una genesi spontanea; ma i fatti che portano in appoggio delle loro opinioni non hanno tutta l'autorità e la sicurezza che meriterebbe una quistione così grave. Bally riporta osservazioni di pustule maligne spontanee osservate in Liguadoca; ma esse perdono ogni valore decisivo, quando si sappia che al tempo, cui Bally riferisce le sue osservazioni, dominavano già in Linguadoca dell' epizozie carbonchiose.

A tutt' i citati autori, ed a molti altri che dividono questa opinione, si oppongono le ragioni e le osservazioni di Royer, Bourgeois, Guipon, Nicolai e quelle di Leube, Müller, Wagner, etc.—Virchow

non nega, ma mette in dubbio lo sviluppo spontaneo. In alcune sue osservazioni venne alla conclusione che, a malgrado le alterazioni che si manifestarono avrebbero potuto ritenersi per carbonchiose, egli tuttavia amava crederle infiammazioni esterne, trasmesse allo interno ed accompagnate da fenomeni settici. Klebs stesso in altri casi si pronunzia anche indecisamente, ed indeciso è pure Korànyi se si debba o no accettare la genesi spontanea, pensando che non è possibile oggi risolvere questo problema. Al contrario Böllinger si pronunzia recisamente contro la genesi spontanea delle affezioni carbonchiose nell'uomo; ed anzi egli crede che, a generare la pustula maligna, ci è bisogno della diretta inoculazione. Alle objezioni di quelli che, a difesa della genesi spontanea, potrebbero avanzare le recenti osservazioni di carbonchio intestinale sporadico, Böllinger dice che quei casi non possono servire di appoggio alla genesi spontanea; ma che tutto al più si presterebbero a fare ammettere un contagio indiretto, vista la tenacità e la trasportabilità del virus carbonchioso.

Non si può negare che la tenacità del virus carbonchioso, e la funesta proprietà di cui gode, di operere a tenue quantità, rendono molto plausibile l' idea di un contagio diretto od indiretto, anche in quei casi in cui la spontaneità della genesi della pustula maligna sembrerebbe inoppugnabile.

Dall' altro lato è pur troppo vero che la pustula maligna prende a preferenza individui dati a certe arti, ad alcuni mestieri—caprai, macellari, conciatori di pelli, scardassieri — più che altr' individui che vivono lontano dagli animali che possono trasmettere il carbonchio; è pur vero che la pustula maligna si sviluppa per lo più sulle parti scoperte del corpo. Questo parla contro la genesi spontanea. Nè è tutto; perchè più fortemente parla l' assurdità di questa ipotesi: che il virus si sviluppi spontaneamente nell' organismo senza dare alcun fenomeno generale; che questi fenomeni generali vengano dopo che la malattia si è localizzata in un punto circoscritto della pelle; che questo principio, che dovrebbe prodursi nel sangue, ne esca per circoscriversi ad un sol punto e poi vi rientri per generalizzarsi ed attossicare tutto l' organismo. Tutto ciò non s'intende facilmente, nè sarebbe conforme al comportarsi di altri virus, i quali agiscono primariamente su tutto l'organismo.

La genesi spontanea della pustula maligna dunque è vieta idea da ripudiarsi, ed a suggellare questa opinione valga l' autorevole parola di Böllinger, il quale scrive..... « Quando gli autori che raccolgono le « loro esperienze nei distretti antracosi nulla ci dicono della cosidetta « produzione spontanea dell' antrace, noi siamo tenuti di rinunciarvi, « pur concedendo volentieri che il trasporto mediato del virus antracoso, « di sua natura eminentemente trasportabile, assai di leggieri può me- « nare all' erronea opinione della produzione spontanea del morbo ».

Non bisogna dimenticare che alcuni autori ammettono una malattia

carbonchiosa dell'uomo, differente dalla pustula maligna. Sarebbe il cosidetto carbonchio spontaneo, qualche cosa di simile al carbonchio degli animali, e tanto differente dalla pustula maligna che quelli che lo trattano arrivano perfino a farne la diagnosi differenziale. E dicono: che la pustula maligna ha il caratteristico cerchio di vescichette, ed il carbonchio spontaneo non ne ha; che quella in principio è un tubercolo piccolissimo, e l'altro è un tumore piuttosto largo e circoscritto; che quella induce gonfiore del cellulare e delle regioni vicine, e l'altro comunemente non lascia scorgere grande turgore; che la pustula maligna va da fuori in dentro, ed il carbonchio spontaneo da dentro in fuori; che il carbonchio spontaneo si sviluppa nei grandi calori, non è comunicato, colpisce i poveri artigiani, spossati dal lavoro, che bevono acqua malsana etc., e la pustula maligna è comunicata dall'animale, in regioni dove infieriscono malattie carbonchiose degli animali; che il carbonchio si presenta in tutte le regioni, e la pustula maligna sulle parti scoverte del corpo. E così via.

La quistione del carbonchio spontaneo, del carbonchio maligno dell' uomo, è quistione così assicurata che sarebbe inutile ogni confutazione. Da quando Fournier nel 1769 la descrisse, fondandosi sopra pure ipotesi, scambiando l'antrace col carbonchio, e conoscendo alquanto imperfettamente la pustula maligna, nessuno ha prodotto le prove certe dell'esistenza di questo carbonchio umano. Il carbonchio nell' uomo in questo senso non esiste; non esiste spontaneo, non esiste come carbonchio comunicato. Il carbonchio degli animali comunicato all' uomo non prende che la forma della pustula maligna. Se si è ammesso il contrario, vuol dire che ad un' osservazione, che ha potuto esser vera, ma non rigorosamente fatta, si è data una falsa interpetrazione.

Come la pustula maligna, questo carbonchio spontaneo avrebbe schierate contro tutte le objezioni che abbiamo fatte trattando della voluta genesi spontanea di quella malattia, e più di tutto il silenzio di qualunque fenomeno generale, precedente all'eruzione locale; lo svolgersi tacito e subdolo di un principio virulento che, inoculato a tenui tracce, produce così terribili alterazioni da condurre a morte; mentre si sa che principii molto meno energici di quello del carbonchio, vajuolo, scarlattina, etc., sono preceduti ed accompagnati da fenomeni generali.

I casi citati da Fournier, Larrey, Veyssiére, Ancelon etc., di tumori infiammatori preceduti da fenomeni generali, non hanno quella precisione di linee da poterli fare entrare nel quadro delle affezioni carbonchiose umane. Qui non mancano i fenomeni generali, e tanto non mancano che Ancelon ritenne che il tumore locale era espressione della febbre carbonchiosa Ma questi casi rientrano nell'ordine dei fatti superficialmente osservati, o malamente giudicati. Quei tumori che si vogliono chiamare carbonchi maligni, sono essi carbonchi? Qui è la quistione. Non vi sono forse tumori infiammativi e gangrenosi della pelle, i quali, preceduti ed accompagnati da fenomeni generali, possono

essere seguiti dalla morte? Flemmoni, tumori infiammativi, gangrenosi, con flebiti, con metastasi, con processi setticopiemici, possono bene mentire le forme carbonchiose anche ad un occhio clinico esercitato, ed appalesarsi come carbonchi maligni all' animo di un osservatore, disposto a vedere in altre quella malattia e dominato da un' idea preconcetta. Finché dunque non sarà provato che il tumore che si vuole carbonchioso, inoculato, ha riprodotto una forma tipica di pustula; fino a quando non vi si troverà il virus carbonchioso, i batteri di Davaine, le osservazioni dei citati autori vanno accettate con prudenza ed aspettano che la clinica, ajutata dall' esperimento, pronunzi l' ultima parola su questo importante argomento.

Di questo parere è Raimbert di Chateaudun, il quale dice che: « Dans les observations de Fournier, Vidal (de Cassis) Ancelon, « Putègnat, nous ne reconnessons que des anthrax accompagnés des « phénoménes phlegmono-érysipelateux trés-intenses et plus ou moins « étendus. » Ed allora è ben possibile che la violenza della flogosi, o la sede dell'infiammazione, possa determinare la morte e si attribuisca al carbonchio spontaneo un'infiammazione di tutt' altra natura. Tali sembrano tra gli altri i casi di Weber, così quelli di Wagner di tumori carbonchiosi gravi coincidenti con diabete.

Noi vedremo in altra parte di questo lavoro come forse bisogna modificare un po' le idee su certe affezioni carbonchiose, le quali per gli studi recenti di operosi ed intelligenti osservatori ci potrebbero condurre ad essere meno recisi nella negazione di altra forma esterna carbonchiosa che non sia la pustula maligna. Non pertanto ciò non influirà menomamente su quella che si dice spontaneità delle malattie carbonchiose nell' uomo, poichè essa si puole recisamente ed assolutamente negare.

Un altro quesito importante è quello della febbre carbonchiosa senza localizzazioni nell' uomo.

La febbre carbonchiosa nell'uomo sarà forse espressione di un carbonchio che, apparso appena, retrocede e scompare, siccome Virchow ammetterebbe? Sarà forse un errore, perchè non abbastanza edotti, o malamente, sulle diverse localizzazioni del carbonchio, noi si ascrive al carbonchio qualunque quadro clinico affine? Sarà quella la febbre carbonchiosa che segue all'ingestione di carne di animali morti per carbonchio?

Potremmo rispondere a questi ed altri quesiti col dire che nell'uomo la febbre carbonchiosa senza localizzazione alcuna sfugge a qualunque apprezzamento, quando la localizzazione è ritenuta condizione *sine qua non* delle affezioni carbonchiose, e quando le pruove che Maunoury ha cercato di addurre sull'esistenza di essa febbre sono tutt'altro che convincenti. Potremmo rispondere che per quanto è vero che dopo l'ingestione di carne carbonchiosa possano sorgere e dolori e vomiti e febbre e deliqui, per altrettanto non è men vero che non sono questi i fenomeni della febbre carbonchiosa, nè essi si manifestano sempre, essendo provato così da non

lasciar dubbio alcuno, che spesso le carni carbonchiose si possono mangiare impunemente.

A queste risposte portiamo l'ajuto di due autorevoli opinioni, quella di Constatt e quella di Korànyi.

Constatt trova grande rassomiglianza tra i fenomeni che si sviluppano dopo aver mangiato carne carbonchiosa, o bevuto latte, o respirato esalazioni di animali carbonchiosi macellati, ed i fenomeni che seguono all' ingestione di sostanze in putrefazione.

Korànyi [1]) aggiunge a quest' osservazione:

. . . . . « Io mi credo nel dovere di dubitare (della febbre carbonchiosa primaria) fino a tanto che nuove ed esatte osservazioni, fatte mercè la sezione e l' inoculazione, mi autorizzino in luogo del dubbio ed averne la certezza ».

E conforta questa sua opinione di queste riflessioni e dei seguenti due esempi.

« Certamente appartengono agli stati settici alcuni dei sintomi riferiti « alla malattia carbonchiosa umana, e laddove il carbonchio per i nostri « predecessori cadeva nel dominio delle malattie settiche, ora per così « dire piglia la rivincita, attribuendosi quei sintomi che veramente spet- « terebbero alla setticemia. »

I due esempi che Korànyi adduce si riferiscono a due individui da lui osservati. Ad una superficiale osservazione essi presentavano tutt' i fenomeni che si riferiscono dagli autori alla febbre carbonchiosa senza localizzazioni ; ma, quando si osservavano più attentamente, quegl' individui presentavano lesioni di continuo agli arti superiori, alle dita e mani, con eresipela e linfangioite; sicchè fu necessario conchiudere che si trattava di una infezione putrida che si potea ben confondere con una febbre carbonchiosa.

Mettendo questi due casi in rapporto cogli altri due citati da Bourgeois, Korànyi deduce che anche in quelli non si trattava di malattia carbonchiosa, ma settica.

Pare dunque che oggi non sia possibile un giudizio reciso su questa quistione. La maggior parte degli autori esclude la possibilità di una febbre carbonchiosa senza localizzazioni; e senza dubbio non si deve essere molto solleciti ad ascrivere ad infezione carbonchiosa quella che può essere infezione putrida o settica ; nè si deve trascurare l' osservazione minuta di quei luoghi del corpo dove ha potuto cadere della sostanza putrida ; nè si deve dimenticare che le carni di animali carbonchiosi putrefanno facilmente, e quindi piuttosto che carbonchio possono dare una infezione settica.

Nessun dato certo dunque vi è per ammettere l'esistenza della febbre

---

[1]) Nell'Enciclopedia Chirurgica di Pitha e Billroth.

carbonchiosa. La descrizione che Ancelon, Veyssiere e Maunoury ne danno, a prescindere che non ha il controllo dell'autopsia, nell'insieme non si accorda coi fenomeni prodotti dal virus carbonchioso. Fino a prova contraria è necessario lasciare aperta la questione ed al tempo l'ultima parola su questa febbre, alla quale si sarà attribuita natura carbonchiosa solo perchè colpisce individui che per accidentalità vivono in regioni carbonchiose ed in mezzo ad epizoozie, mangiando talvolta le carni di animali morti per carbonchio. Si può fare però una seria objezione: che molto facilmente nei casi in cui si parla di febbre carbonchiosa senza localizzazioni si tratti in realtà di una febbre che tiene dietro a localizzazioni interne, al cosiddetto carbonchio interno, o intestinale.

Questa osservazione ci porta a trattare un'altra quistione: se esiste il carbonchio interno. Alcuni lo ammettono. Altri ne dubitano. Secondo Bollinger molti casi di micosi intestinale non sarebbero che carbonchio intestinale. Koràny i rifiuta di dare un giudizio assoluto, reciso. Egli dice che in due sezioni di cadaveri umani carbonchiosi, di cui è stato testimone, si trovarono molti stravasi peritoneali, peritonite, ma nulla che fosse carbonchio. Come pure, anche nei casi in cui la pustula maligna produce effetti generali, le lesioni interne non sono carbonchi, ma essudati gelatinosi, che solo eccezionalmente si possono ritenere come veri carbonchi. A questo punto, lasciando sospesa questa questione, ci riportiamo a quel luogo del lavoro, in cui diremo dei casi di micosi intestinale.

Vi è una febbre la quale si manifesta qualche ora, qualche giorno prima dell'eruzione locale della pustula maligna; e ve n'è un'altra che accompagna o segue questa manifestazione locale. Quale valore bisogna accordar loro? In quali rapporti stanno esse con l'eruzione, colle manifestazioni locali?

Presso gli antichi l'affezione locale che seguiva a fenomeni febbrili, a disturbi generali, avea un valore critico; ed alcuni notavano che all'apparire dell'eruzione cutanea i fenomeni generali scemavano d'intensità, si mitigavano. Per quegli osservatori ognuno comprende qual valore ed in quali relazioni doveano essere la febbre e la localizzazione. Non pare però che si possa ragionevolmente ammettere questo carbonchio critico, sia perchè spesso la febbre continua anche dopo l'eruzione locale, sia perchè il carbonchio critico non manifesta nel corso e nella natura alcuna differenza cogli altri carbonchi, ossia colla pustula maligna, che non sarebbero critici e che non sono preceduti da febbre. La febbre del resto che precede l'eruzione carbonchiosa, a cui si vorrebbe dare l'attributo di critica, non dura mai più di due o tre giorni, e non solamente per la durata, ma quanto pure per l'intensità e pel corso, è diversa dalle febbri che seguono alle affezioni carbonchiose locali. Essa è lieve; ordinariamente, sebbene non sempre, accompagnata da fenomeni gastrici; anzi è quasi insensibile, se mancano i fenomeni gastrici, ed in ogni caso si spegne prima dell'eruzione locale.

Neppure questa febbre a buon dritto potrebbe meritare il titolo di febbre carbonchiosa primaria.

La febbre invece che segue alle manifestazioni locali è quella che a ragione si può chiamare febbre carbonchiosa. Ha fenomeni chiari, evidenti ed a differenza delle altre, di cui abbiamo contestato l'esistenza, ha caratteri gravi e con fenomeni più o meno rapidi di adinamia passa alla morte per lo più, se nulla interviene a troncare il corso dell'affezione locale.

Se dunque la cagione della pustula maligna è il contagio, affrettiamoci a vedere per quali vie il virus può arrivare nel sangue dell'uomo. Il virus può penetrare per la pelle per semplice contatto , per inoculazione.

Che il contagio nella via cutanea trovi una delle porte di entrata più frequente è provato dalla frequenza delle pustule maligne sulle parti scoverte del corpo, sulla faccia, mani, antibraccio, e negl' individui in rapporto con sostanze carbonchiose. Vi sono condizioni che rendono più facile e favoriscono il contagio ; e senza dubbio sono tali quelle che, scontinuando lo strato epidermico , distruggono il solo baluardo , talvolta invincibile, che si oppone al virus. Le lesioni di continuo, le ferite della pelle, le screpolature, l' escoriazioni, le pustule rotte etc. favoriscono l' introduzione del virus. A provare questo , se di pruova è mestieri, basterebbe citare il caso narrato da Bayle di un chirurgo che, per sparare il cadavere di un animale carbonchioso, si ferì ed ebbe dopo pochi giorni la pustula maligna; e l'altro ricordato da Bourgeois di una ferita con una scheggia di legno che proveniva da un ovile e che inoculò la pustula maligna. Virchow nota che, se un uomo colle mani imbrattate di sangue carbonchioso tocca un punto della cute, nudo di epidermide, la pustola maligna, se si sviluppa, non sorgerà già sulle mani, ma sul luogo toccato.

Dall' altro canto pare accertato dagli esperimenti, secondo alcuni, che il virus carbonchioso, venuto in contatto della pelle , possa attraversare lo strato epidermico, anche quando fosse integro, non scontinuato. L'epidermide così non formerebbe una barriera sempre insormontabile per il virus carbonchioso ? È una domanda alla quale non si può rispondere con sicurezza di non errare. Ci è qualcuno che pensa che il virus potrebbe probabilmente entrare per la via del follicolo del pelo; e, se si deve credere a quello che dicono Enaux e Chaussier, pare che il virus, soffermandosi in una plica, in una ruga, possa, lentamente attraversando lo strato epidermico, insinuarsi fino al corpo mucoso. Se non è così, ovvero se condizioni finora sconosciute non realizzano questo modo di contagio, alcuni casi d'infezione non saprebbero altrimenti spiegarsi. Dipenda dalla sottigliezza e delicatezza dell'epidermide, dipenda dalla virulenza delle sostanze che vengono in contatto della pelle, dipenda da ignorate condizioni speciali, questo è certo: che alcune volte si possono sparare impunemente cadaveri di animali carbonchiosi, impunemente si può venire in contatto di

sangue carbonchioso, od altre sostanze egualmente infette, mentre altre volte una goccia di sangue carbonchioso caduto sulla pelle, integra — almeno in apparenza — genera la pustola maligna.

Se la facilità dell'inoculazione dipende dalla sottigliezza degli strati dei tessuti, le mucose si trovano in condizioni molto più facilmente accessibili al contagio. Intendiamo le mucose esterne in diretto rapporto coll'aria.

Se poi le mucose degli organi interni possano dare passaggio al virus, se esse cioè ne subiscano solo il contatto, o lo lascino passare, è un problema ancora, essendovi osservazioni in favore e contro.

A sentire alcuni autori, le carni carbonchiose si possono mangiare impunemente; giacchè, se si sviluppano dei fenomeni gastro-intestinali, essi sembrano più effetto di una intossicazione che di un'affezione carbonchiosa. Secondo altri le lesioni che in tali casi si trovano nello intestino non hanno il valore anatomo-patologico di quelle che vi si sviluppano nella pustula maligna, e quindi le manifestazioni cliniche non possono avere egual valore clinico. Da altri invece si citano casi non dubbi di affezioni carbonchiose in seguito all'uso di carni carbonchiose. È così che da un lato Fournier credeva fin da' suoi tempi che la causa più frequente del carbonchio spontaneo era il cibarsi di carne carbonchiosa, in quei luoghi in cui la miseria costringeva i poveri a mangiarla. Souvage, Poulet, Caillot, Chacuissier, Levin, Foderé etc. riferiscono di gravi disturbi digestivi, ovvero di morte toccata a coloro che incoscienti, o non credenti, usarono carni carbonchiose per cibi. Chabert riferisce casi identici dell'epizozia che infierì in Francia nel 1774; e Bertin di quella della Guadalupa dello stesso anno. Iacopo Odoardi, che scrisse dell'epizozia della provincia di Belluno del 1764, racconta che furono colpiti di carbonchio tanto quelli che decorticarono, quanto quelli che mangiarono carni carbonchiose. Brugnone [1]) racconta che in parecchie famiglie perirono alcuni di coloro che aveano mangiato carni carbonchiose ed altri ammalarono gravemente. Secondo Verheyen nel 1847 si dovettero deplorare casi di morte per questa ragione Di sette persone che aveano mangiato carne di un bue carbonchioso, per quanto dice Fauvet [2]), due morirono per pustula maligna. Altre 7 persone morirono nel Piemonte per aver mangiato carne carbonchiosa, secondo dice Lessona. Costa assicura che di più di 60 individui che mangiarono carne di una giovenca carbonchiosa alcuni morirono, altri restarono come avvelenati.

A dire di Böllinger queste carni possono produrre una lesione intestinale quando, non distrutti dal succo gastrico, i batteri passino nelle vie intestinali e generino la micosi intestinale e la infezione generale. Altrimenti non possono nuocere.

---

[1]) Brugnone. Boometria, ossia conformazione esteriore delle bestie bovine. Torino 1802.

[2]) Fauvet. Dei morbi epidemici del bestiame. Orvieto 1853.

Di contro a queste autorità scientifiche stanno altre di non minor valore, che tengono per l'opinione opposta. L'innocuità del cibarsi di carne carbonchiosa è stata ammessa per le osservazioni molteplici ed indubbie di Morand, Duhamel, Thomassin, i quali provarono che quelli che aveano squartato degli animali carbonchiosi aveano avuto la pustola maligna, non quelli che ne aveano mangiato le carni. Larrey, Boyer, Reynal, Renault, Maunoury credono si possa mangiare impunemente carne carbonchiosa. Colin con altri divide la stessa opinione, e sembrerebbe decisivo questo fatto citato da Mayer: 200 individui mangiarono carne carbonchiosa di una vacca ; cinque altri vennero in contatto di quelle carni senza mangiarne. Di questi cinque tre morirono, due furono fortemente ammalati. Dei 200 che mangiarono la carne carbonchiosa non uno soffrì. Parimenti Wasservogel racconta che in una famiglia alcuni fanciulli mangiarono la carne carbonchiosa che altre persone aveano solamente toccata e tagliuzzata. Tutte queste persone ammalarono ed una morì; i fanciulli non soffrirono alcun disturbo.

Böllinger ha visto mangiare impunemente la carne di animali morti con le forme acute del carbonchio.

Se le carni carbonchiose riescono innocue all'organismo umano, si può pensare che o il calorico, quando sieno ben cotte, distrugge tutta la potenza del virus , o la virtù di distruggerla è del succo gastrico dell'uomo, siccome è di quello dei carnivori.

L'idea che la temperatura possa annientare la forza infettiva del virus è in contradizione di quanto Devaine ha dimostrato sulla tenacità di questo virus. Korányi pensa che il fatto si debba spiegare in forza della scarsa disposizioue ad ammalare che ha la mucosa gastrica dell'uomo; cosa invero strana, se si considera che la mucosa delle labbra, la quale appartiene allo stesso apperecchio, non gode di eguale immunità. Se lo stesso Korányi dice che non ha visto ancora un carbonchio primario delle vie digestive, se dall'altro lato è dimostrata la grande resistenza del virus al calorico, probabilmente le condizioni che ne annientano il potere infettivo non risiedono che nel succo gastrico , sola ipotesi plausibile questa, rafforzata dall'analogia degli esperimenti sul succo gastrico dei carnivori.

Non si deve credere alle storie di pustula maligna sviluppata in seguito di aver mangiato carne di un bue morto quando non era che solamente stanco per eccessivo lavoro. A dire di Carswell però la carne di questi animali è innocua, se cotta ; ma se è cruda e tocca delle parti nude di epidermide, produce infiammazione e pustula maligna.

Come facilmente s'intende, in questi casi la pustola che si sviluppò, o non era maligna, o se tale era, la spossatezza — la sola forse a cui si pose mente — era uno dei fenomeni della malattia carbonchiosa.

Tra tutte queste opinioni però è naturale che sia difficile cosa in certi casi sapere se la pustula maligna è effetto del contatto delle carni car-

bonchiose colla cute, ovvero l'effetto dell'averle mangiate; dappoichè in molti casi, prima di mangiarle, le carni vengono in contatto, ancora crude, colle mani. Si comprende bene che, a metter di accordo i casi in cui l'ingestione di carni carbonchiose riesce innocua cogli altri in cui torna funesta, si potrebbero anche invocare, come ipotesi, o la virulenza delle carni, o l'integrità delle funzioni digestive, o il grado di cottura, o la quantità della carne ingerita. ecc. Ma non sarebbero che ipotesi.

Le vie respiratorie si ritengono da molti come porte di entrata del virus carbonchioso nell'organismo. La dimostrazione di questa opinione, come agevolmente s'intende, è di una difficoltà estrema, e non potrà mai avere quell'evidenza che sarebbe necessaria alla soluzione di un problema di tanto interesse. Benchè gli esempi citati da Bérard e Denonvillier sembrino dimostrare che il virus possa avere adito per le vie respiratorie; benchè, come fa notare Fournier, nei scardassieri e materassai possa dimostrare la penetrazione del virus per le vie respiratorie il vedere che spesso appena appena la pelle viene in contatto con le lane vecchie, lavate e scardassate, e non di meno si manifesta la pustula maligna, sicchè il virus pare più respirato colla polvere che si solleva dalle lane, che entrato per altra via — a malgrado queste ed altre osservazioni, non si può non riconoscere ch'esse sono sì poco numerose e tanto poco autentiche, da lasciare una grande lacuna intorno a questa dottrina, e da convincere che non si può loro accordare un valore di certezza ed indiscutibilità. Per quanto è vero che la ipotesi di qualche cosa di volatile che coll'aria arriva sulla mucosa respiratoria armonizzi con quanto si conosce sulla natura e sulla costituzione dei batteri del carbonchio, non è men certo che, se il virus del carbonchio tiene la via della mucosa respiratoria per entrare nell'organismo umano, il quadro dei fenomeni che si pronunzia dopo non ha nulla di comune con quello che presentano altri principii infettivi che tengono la stessa via per penetrare nell' organismo. Fenomeni generali non precedono; non precedono quei disturbi che dovrebbero annunziare un virus entrato nel sangue, e che sono così comuni nelle malattie eruttive.

Non varrebbero ad infirmare il valore di questa osservazione i casi in cui lo stesso virus entra nell'organismo per una via simile a quella della mucosa respiratoria, la mucosa del tubo gastro intestinale; poichè in tali casi o le manifestazioni non sono specifiche, ed allora tutto si riduce ad un disturbo dei visceri addominali che molte altre cause non carbonchiose possono produrre; ovvero sono i casi di micosi intestinale, quando il virus non distrutto porta la sua funesta azione sulla mucosa dell' intestino, ed in essi i fenomeni generali seguono ai fenomeni locali, in quanto le alterazioni che si trovano sulla mucosa intestinale hanno lo stesso valore clinico della pustula maligna che ha sede sulla cute. Se dunque quello che colpisce prima di tutto l'osservazione del medico, i fenomeni generali, sembra

che precedano alle altre manifestazioni cliniche, ciò è perchè i fenomeni locali intestinali non possono arrivare ai sensi del medico.

Se la dottrina della pustula maligna fonda essenzialmente sul contagio, sorgente di questo contagio per l'uomo è l'animale carbonchioso; e con dire l'animale carbonchioso intendiamo non solamente l'animale ammalato, e ciò che da lui emana; ma pure e tanto più il cadavere dell'animale ed i prodotti che da esso si ricavano. Conseguentemente possono portare il contagio sull'uomo: il sangue; le carni, in un certo modo; il latte; e poi: la pelle, i peli, la colla proveniente da carni carbonchiose, come dice Virchow; e finalmente, secondo altri: l'urina, le materie fecali, la saliva, la bava, i mucchi intestinali, i diversi essudati che si trovano nei tessuti. ecc,

Il sangue è quello che ha maggior potere di trasmettere il contagio e generare la pustula maligna. Dopo del sangue non ci è che la milza che abbia potere così fortemente infettivo; ma alla milza questo potere non viene che dal sangue.

Col sangue e per esso possono riescire mediatori del cotagio gli essudati. Il liquido che geme dai tumori carbonchiosi ha pure proprietà infettive, come provano gli sperimenti di Leuret ed Hamont; e, quanto agli essudati, non bisogna dimenticare che, essendo essi per lo più siero-emorragici, possono contenere maggiore o minore quantità di batteri, secondo che sono più o meno ricchi di sangue.

Se il latte abbia proprietà virulente, e possa essere veicolo di contagio, è stata quistione molto dibattuta. Secondo Hartmann e Maucourt il latte degli animali carbonchiosi deposto sulla pelle avrebbe generato la pustula maligna; ed Heusinger aggiunge che numerose esperienze hanno provato le proprietà virulente del latte.

Come nutrimento il latte spesse volte è stato usato senza aversi a lamentare alcun nocumento, e valga per tutti il fatto, riportato da Bourgeois, di una balia che durante il corso di una pustola maligna allattò un bambino senza recargli alcun danno. Altre volte però il latte ha spiegato un'influenza nociva sulle vie gastro-intestinali; ma non ha dato alcun risultato specifico ed i fenomeni che ha prodotto sono stati coliche, diarree, ecc.

Queste opinioni tanto diverse, elevate sopra risposte non uniformi, che di tanto in tanto dà l'esperienza, forse non si possono spiegare che in un sol modo: ammettendo cioè che per sè stesso il latte non abbia potere infettivo, ma che questo gli possa venire quando si mesca a sangue, sia per emorragie nei dotti della glandola mammaria, o sia anche altrimenti. Certa cosa è che nè Devaine, nè Brauell han trovato batteri nel latte, mentre li han trovati nel sangue; sicchè del latte avverrebbe come del sangue dei feti di animali carbonchiosi.

Le carni hanno proprietà virulente per quanto contengono di sangue. Per quanto più intensa è la malattia carbonchiosa, per quanto più ric-

co di batteri è il sangue, e di sangue il muscolo che n'è irrorato, per quanto le carni sono fresche, per altrettanto avranno di maggior forza infettiva.

Anche secondo Hartmann e Maucourt la saliva potrebbe essere veicolo del virus e, deposta sulla cute, avrebbe prodotto la pustula maligna.

La nozione che le pelli, fresche o dopo le diverse preparazioni a cui le arti le sottomettono—la macerazione, la lavatura, la concia—possano essere mezzi di contagio era antica. Noi abbiamo detto che Cauvière riferisce che sulla superficie dei cuoj, talvolta anche preparati, ha trovato delle piccole cisti a contenuto nerastro, le quali, per quanto ne pensavano i conciatori, potevano generare la pustola maligna. Ma, da banda questa nozione incerta, che ci viene dal giudizio incompetente dei conciatori di pelli, non sono poi dubbie le storie di pustule maligne generate anche dall' uso di cuojo lavorato.

Nei luoghi dove si lavora o prepara la lana molto facilmente si sviluppa la pustula maligna. Sono i peli, la lana ecc. i mezzi del contagio. Già Fournier avea notato la frequenza della pustola maligna nelle fabbriche di tappeti di Montpellier, e, dopo di lui, Montflis avea pure osservato che la pustola maligna si manifestava con alquanta facilità nei lavoratori di lana. Boyer, Vidal, Lisfranc fanno parola della tenacità del virus rappreso ai peli, ed è infatti in forza di questo virus rappreso che le lane, anche quando sieno scardassate, possono produrre la pustola maligna. Fournier, Virchow, Broca, Dokol, Holb, Borstierber, riportano esempi di contagio in individui che lavoravano cenci in una fabbrica di carta.

Un mezzo comune di trasmissione dell' affezione carbonchiosa sull'uomo sono gl'insetti. Thomassin registra un gran numero di casi in cui le mosche, e gl'insetti in generale, trasmisero la pustula maligna sull'uomo. Così pure Bertrandi, Gilbert, Monteggia, Putegnat, Vivier, Regnier, Bebault, ecc. In un caso il morso di una zecca uscita dalla lana di un montone produsse la pustula, e Legendre ha notato pure un caso in cui la morte seguì alla puntura dello stesso animale. Fu solo nella mente di Fournier e di Maret che sorse l'idea di un insetto speciale che avea il triste privilegio d'inoculare la pustula dove toccava. È superfluo dire che questo insetto è restato sempre un' incognita per la scienza.

Più vera e positiva è la nozione che sono molti gl'insetti che possono trasportare il virus — mosche, zanzare, vespe, api ecc.; e molto concludenti e seri sono gli studi sperimentali fatti sul contenuto intestinale delle zanzare e sull'inoculazione delle proboscidi delle mosche, o dei pungiglioni degl'insetti, che aveano pasciuto su cadaveri carbonchiosi.

Müller [1]) ha osservato che le zanzare che si levavano dal corpo di

---

[1]) Annales de Chirurgie. Vol. I.

animali morti per carbonchio, ed andavano a pungere gli scortichini, producevano loro la pustula maligna. Nessuno dunque oserebbe mettere in dubbio questo mezzo di trasmissione; ma per lo meno Raimbert e Davaine hanno esagerato, quando l'hanno ritenuto come il solo modo di trasmissione del virus.

Finalmente ogni animale imbrattato di sangue, o di altre sostanze che portano il virus, può trasmettere il contagio, anche quando esso stesso non ne resti tocco. Così i cani, i gatti ed altri animali domestici. Del pari ogni oggetto imbrattato di sostanze che portano il virus può fare lo stesso: un ferro adoperato, una scheggia di legno proveniente da una stalla, da un ovile, in cui dòmina il carbonchio. E, per dire tutto quello che si pensa, oggi qualcuno crede che, anche se si scava colle mani un terreno impregnato di sostanze carbonchiose, si può generare la pustola maligna sulle parti che vengono in contatto del virus.

Che animali carbonchiosi sieno sorgente d'infezione per l'uomo, è naturale e logico; ma dobbiamo anche dire che ci è qualche opinione secondo la quale animali non carbonchiosi, ma che si trovano in uno stato morboso indotto dalla stanchezza, possono comunicare la pustola maligna. È solo per segnalare questo errore che riportiamo le opinioni di Morand e Bidault, i quali registrano esempi di macellari, ch'ebbero la pustula maligna per avere sparato un bue che era morto per nessun' altra malattia che per la stanchezza.

Tra gli animali quelli che sono più facile sorgente d'infezione carbonchiosa per l'uomo sono gli erbivori: il bue, il montone più facilmente; il cavallo, l'asino, il mulo un pò meno. Per Bourgeois sono sorgente di contagio per l'uomo, in ordine di frequenza: la giovenca, la pecora, la capra, il cavallo, l'asino, il coniglio, la lepre, il porco. Di 62 casi di pustula maligna Korànyi riferisce 40 a pecore carbonchiose e 22 a giovenche. Thomassin [1]) ricorda che un individuo si buscò una pustula maligna per avere scorticato un lupo; ed un altro esempio vide Chaussier su di un individuo che avea scorticato una lepre.

La razza degli animali, la specie colpita, lo stadio ed il grado della malattia, le sostanze animali che portano il contagio, l'acuzie ed intensità del morbo, possono essere spesso ragioni di più o men facile trasmissione del contagio all' uomo.

Un quesito di grande importanza è questo: l' uomo deve temere il contagio solo dagli animali? Gli è vero che la pustola maligna si può trasmettere da uomo ad uomo?

Prima di entrare in questo quesito bisogna dire che il virus carbonchioso si trasmette, non solo su di animali della stessa specie, ma anche di specie diversa. Si potrà discutere fin dove gli animali abbiano

---

[1]) Op. cit.

lo stesso grado di suscettività; se agli erbivori si trasmetta più il contagio che non ai carnivori; ma è indubitato che l'uomo può trasmettere il contagio agli animali; e, secondo esperienze di Davaine ed Hoffmann, la pustula maligna dell'uomo inoculata agli animali riproduce una malattia carbonchiosa. Così pure Brauell, inoculando la pustula maligna ai montoni, cani, vacche ecc., di 15 montoni inoculati vide morire 10. Greese e Gayet si pronunziano anche in senso affermativo.

Posto ciò, a priori si potrebbe ammettere che, come dall'animale il contagio si trasmette all'uomo, come dall'uomo all'animale, così dall'uomo può passare all'uomo.

In fatto però l'esperienza lascia dei dubbi. Certamente è cosa ben difficile riconfermare coi dati della clinica l'opinione affermativa o la negativa. L'uomo, a cui si crede inoculata dall'uomo la pustula maligna, non sarà mai in tali condizioni da non lasciare supporre che il virus carbonchioso, non altrimenti abbia operato su lui, che partendo dalla pustola maligna di cui era ammalato il vicino. Premunirsi contro le possibili sorgenti di errori non è sempre facile; anzi non è quasi mai possibile; e, quando la pustula maligna si è riprodotta, la più scrupolosa osservazione clinica non potrà affermare che il soggetto ammalato non sia venuto in contatto di carni o sostanza carbonchiose, e che la pustula di un uomo,col quale ha avuto rapporti,sia stata la sorgente del male. La ricerca minuta di tali fatti resterà, a parer nostro, sempre un'incognita. Senza pronunziarci perciò recisamente, ci limiteremo a dire che, se pure la trasmissione della pustola maligna da uomo ad uomo non è impossibile, è per lo meno più che rara, è difficilissima. Premessa la quale dichiarazione, daremo i risultati della clinica e dell'esperienza. Negano che la pustula maligna si possa trasmettere da uomo ad uomo: Bayle, che riporta casi d'individui che dormirono con altri,affetti da pustola maligna, senza esserne contagiati; Bonnet, Raimbert, Brensky, Basedow; i membri dell'Associazione di Eure e Loire, che su di loro stessi e di altri fecero infruttuose inoculazioni di pustola maligna; Rayer, che vide uno studente inocularsi la pustula maligna e seguirne risultato negativo. Koranyi sostiene di non aver mai visto che il contagio si trasmette come l'ulcera molle da superficie a superficie. — Dall'altro lato si schierano per l'inoculabilità della pustola maligna da uomo ad uomo: Hufeland, che riferisce di una donna che ebbe pustula maligna per aver dormito con un'altra, affetta della stessa malattia; Maucourt, Levin, Hausbrand e Thomassin. Questi narra che una donna, avendo punto al marito una vescichetta che gli si era fatta sul viso, ed avendosi poi asciugate le lagrime che le scendevano sulla gota, ebbe proprio su quel punto della gota che avea toccata una pustula maligna. Heusinger [1]) cita anche casi che stanno per l'affermativa e Bourgeois [2])

---

[1]) Die Milzbrandkrankheiten der Thiere und des Menschen. Erlangen 1850.
[2]) Traitè pratique de la pustule maligne. Paris 1861.

racconta questo aneddoto. Una donna fu colpita da pustola maligna e per curarsi a dovere ricoverò in casa di una sua figlia, la quale dimorava in un luogo alto ed aerato, che da 30 anni non avea visto affezioni carbonchiose. La figlia che la curò, ammalò di pustula maligna.

Finalmente Heilbeich, Hessel e Nicolaj citano altre osservazioni di trasmissione della pustula maligna da uomo ad uomo.

Ben si disse che la pustula maligna è una malattia di mestieri; a preferenza attacca coloro che sono in rapporto cogli animali carbonchiosi, ovvero coi prodotti ed avanzi di questi animali : pastori, contadini, cocchieri, lavoratori di cuoj, veterinari, manescalchi, che introducono le mani nella bocca o nel retto di animali ammalati, macellari, scortichini, lavoratori di lana, scardassieri, operai delle fabbriche di crini, di carta, di cotone ecc.

A questo riguardo ci piace di riportare le tre statistiche di Korányi, Lengyel e Popper.

	Korányi	Lengyel	Popper
Contadini.	42*	51	19
Guardiani di pecore.		6	
» di vacche		5	
Cocchieri.	4	3	
Mercanti di pelli		1	5
Lavoratori di cuoj		2	3
Cuochi		1	
Bambino di uno scorticatore . .		1	
Serve		4	
Maestri		1	
Studenti		1	
Donne in posizione elevata . . .		2	
Bambini di fittaiuoli		2	
Saponaj			1
Impiegati governativi	4		
Giardinieri.	3		
Medici.	1		
Ragazzi di contadini non impiegati.	8		

Più ordinariamente la pustula maligna ha sede nelle parti del corpo che si portano nude; vuol dire là dove il virus può facilmente toccare. Secondo Virchow in 84 casi su 100 la pustula maligna ha se-

* Compresi anche i guardiani di pecore e vacche.

de sulle parti scoperte del corpo (faccia, antibraccia, mano, dita, collo, orecchi) e 16 volte per cento sulle braccia, piedi. Bebault nella sua piccola statistica registra 8 casi, di 34, sulle parti coperte, vuol dire 1 ogni 4 che risiedevano sulle parti scoperte.

Guipon dà la seguente classifica di sede della pustula maligna. Da essa si rileva che solo il 9 % di pustule maligne — cioè 8 su 75 — aveano sede sulle parti coperte.

Sulle diverse parti del corpo		Sulle regioni		Sulle metà del corpo	
Faccia	29	Estremità superiori	35	Metà superiore	66
Mani	16	Faccia	29	» inferiore	9
Braccio	12	Estremità inferiori	7		
Antibraccio	7	Collo	3	Sulle parti scoperte	67
Collo	3	Dorso	1	Sulle parti coperte	8
Coscia	2				
Gamba	3	Sulle parte laterali del corpo	27, cioè:		
Piede	2	Lato sinistro	15		
Deretano	1	Lato destro	12		

Statistica di Korányi	
Diverse parti della faccia	41
Collo	3
Nuca	1
Estremità superiori	21

Statistica di Lengyel	
Sul capo e facca	41
Collo	5
Tronco	10
Estremità superiori	29
— inferiori	6

Gli uomini più facilmente che le donne sono attaccati dalla pustula maligna. Ci pare errore il dire che sieno più disposti o meno; poichè non si tratta di vera disposizione che l'uomo possa avere maggiore della donna; ma sono piuttosto i mestieri che gli uomini esercitano a paragone delle donne quelli che li rendono più facilmente accessibili all'azione del virus. Così 59 % dei casi di pustula maligna sono di uomini, e 41 % di donne. Korányi di 62 pustule maligne ha viste 40 su uomini, e 22 su donne. Lengyel 44 su di uomini, e 36 su donne.

Tutte l'età vi possono andare soggette; ma l'età più frequenti cadono tra i 10 ai 50 anni, cioè le diverse età in cui l'uomo s'inizia e continua nei mestieri. Il 16 % degli affetti è formato da individui che non hanno raggiunto 10 anni. Korányi ha visto la pustula maligna su di un bimbo a 9 mesi; e Lengyel su di un altro a 6 mesi.

Ecco le statistiche di Korányi e Lengyel:

Korànyi, casi 62		Lengyel, casi 75	
a 9 mesi	1	a 6 mesi	1
sotto i 10 anni	6	sotto 10 anni	9
tra 10 - 20	11	tra 10 - 25	18
20 - 30	11	25 - 40	35
30 - 40	21	40 - 50	10
40 - 50	10	50 - 60	1
50 - 60	2	60 - 70	1
60 - 70	1		

La pustula maligna è più frequente in quei mesi in cui è più frequente il carbonchio degli animali. Egli è vero che anche in inverno si può sviluppare il carbonchio e la pustula maligna; ma la frequenza maggiore, per quello che le statistiche provano, è nei mesi caldi — luglio, agosto e settembre.

Korànyi fa notare che il carbonchio, e quindi la pustula maligna, è frequente nei mesi in cui sono frequenti le febbri intermittenti, ma non però nei luoghi dove sono frequenti queste febbri.

Korànyi e Lengyel danno queste statistiche:

	Korànyi	Lengyel
Gennaio	—	3
Febbraio	—	2
Marzo	4	1
Aprile	1	2
Maggio	—	3
Giugno	2	1
Luglio	9	13
Agosto	10	30
Settembre	24	15
Ottobre	7	2
Novembre	3	3
Decembre	2	5

Riguardo alle regioni dove la pustula maligna si presenta, bisogna dire ch'è più frequente dove si sviluppano più facilmente affezioni carbonchiose degli animali. Valga dunque per la pustula maligna quello che abbiam detto su questo riguardo parlando del carbonchio.

La pustula maligna per lo più è unica; ma non mancano esempi di pustule maligne multiple.

Bourgeois in un caso ne vide due sull'avambraccio di un garzone macellaio; un'altra volta ne vide tre. Raimbert due sulla faccia dorsale della mano di un mercante di montoni. Raphael anche due; e Guipon in 3 casi ne ha visto due per volta. Lengyel ne ha visto 3.

Leclere e Thomassin anche 3. Koràny i 4 in una donna — due alla faccia ed una per ciascuna estremità superiore. Guipon in un caso ne ha visto 5. Vicherat sei. Lo stesso Guipon in un'altra osservazione ne ha visto 10. Ed è il massimo, che noi sappiamo, che siasi osservato.

Si potrebbe errare nello scambiare per pustule le vescicole secondarie che si mostrano ad una certa distanza della zona centrale della pustula primitiva. Questo è errore in cui facilmente si può cadere,e per evitarlo bisogna notare che, oltre l' uguale grado di sviluppo che presentano le pustule, quando si sieno sviluppate contemporaneamente, la pustula maligna è sempre circondata da un cerchio di vescichette, mentre le pustule secondarie ne sono prive.

Si è infine notato che alcune volte tra una pustola maligna e l' altra, nei casi di pustula multipla, è interceduto un periodo di pausa, un periodo di alcuni giorni. Si è perfino detto da qualcuno che le altre pustule, dopo la prima, possono sorgere fin dopo 6 settimane. Un pò troppo, davvero; e Guipon, più che credere a questo lungo periodo di pausa, crede volentieri ad un secondo contagio.

Finalmente l' aver avuto una volta la pustula maligna non crea una condizione d' immunità per possibili nuove inoculazioni. Qualcuno ha avuto la pustula maligna più di una volta.

III.

Sintomatologia.

Preceduta da uno stadio d' incubazione , la cui durata non si può determinare con precisione, ma che varia da poche ore fino a più giorni e che, ordinariamente di 1 a 3 giorni, eccezionalmente si estende a 6, 8 giorni, e più eccezionalmente ancora a 12, 14 e 15 ; annunziata da un leggero pizzicore , o da un lieve senso di prurito in un punto della cute, e per lo più in uno di quei punti che si portano scoperti—sorge una piccola macchia rossa, piana. Rassomiglia al morso di una pulce ed ha nel centro, ch'è leggermente sollevato, un puntino nerognolo. Dopo poche ore questa macchia incomincia a prendere l' aspetto di una piccola papuletta e dopo alquante altre ore è già una papula.

Il prurito ed il senso di bruciore , che si sono fatti un pò più molesti, richiamano l'attenzione dall'ammalato. Tuttavia si ritiene ancora come una molestia che non valga la pena di curare. La papula intanto, dopo poche altre ore — 12 o 15 — si è trasformata in una piccola eminenza, rossa o bruna, di forma conica talvolta per un elevamento maggiore del centro, ovvero anche nel centro depressa. Si forma così un noduletto. Nel centro di questo noduletto mobile si gonfia una piccola vescicola, quanto un piccolo acino di canape , estesa 2 o 3 millimetri , non purulenta, piena, ma non tesa, da una certa quantità di un liquido sieroso, limpido, citrino,

o bianchiccio. Raramente di colore azzurrognolo o rossastro, questa vescichetta è alquanto floscia, depressa nel centro da sembrare ombelicata.

Il nodulo su cui si eleva la pustula si conserva intanto limitato, duro, circondato da un'areola rossastra e da una leggera infiltrazione edematosa. Il prurito, ch'è vivo, fa correre spesso le dita dell'ammalato sulla piccola tumefazione, e sono alquanto rari i casi in cui le unghie non lacerano la vescichetta primitiva.

Se la vescichetta restasse integra, finirebbe per disseccarsi, attaccarsi allo strato della cute sottoposto e convertirsi prima in una crosticina molle, più tardi in un'escara secca e dura. Rotta invece, lacerata, lascia venir fuori la piccola quantità di liquido che contiene e scopre al fondo una limitata ecchimosi sottovescicolare, una macchietta nera, un punto rosso scuro, più o meno superficiale, più o meno morbido da principio; ma che poi, disseccandosi man mano, si fa prima ancora più scuro, poi livido, e finisce per trasformarsi in un'escara.

Il nodulo primitivo intanto si è reso più profondo. Esso stesso partecipa e si trasforma in parte in escara, la quale, varia di estensione e di profondità, è ordinariamente di pochi millimetri, ma può anche arrivare ad uno o due centimetri.

Allorchè si è formata l'escara centrale, il gonfiore è già progredito alquanto dattorno. La base della tumefazione ora è più larga, circondata da un alone rosso violaceo, e questo a sua volta da una zona d'infiltrazione edematosa.

Tutto attorno all'escara centrale sorge allora un cerchio di vescichette, più o meno grosse, piene di un liquido giallastro, rossiccio, o nero, a secondo ch'è citrino, sieroso semplice, o più o meno sanguinolento, e di reazione neutra, o raramente alcalina. Con idea felice, e che rende perfettamente la immagine, Bourgeois ha paragonata l'escara in mezzo al cerchio delle vescichette ad una pietra da anello incastrata in un castone di perle.

Questo cerchio di vescichette, completo e chiuso per lo più, eccezionalmente può essere incompleto; ovvero, se le vescichette sono così vicine da toccarsi, distrutte le pareti per le quali sono in contatto, possono trasformarsi in un anello, con prominenze nelle parti che corrispondono alle sommità delle vesciche e strozzamenti in quelle corrispondenti al punto di contatto e di fusione di esse. È grande eccezione, se manca il cercio di vesciche e la zona rossa che lo circonda. Ordinariamente quel cerchio ci è, circondato da una zona azzurrognola e da una tumefazione, la quale, oramai a questo periodo della malattia, è diventata più sensibile, e continuerà a crescere, sparsa alla superficie di ecchimosi superficiali, circondandosi di limiti duri, e che si perdono insensibilmente in un'infiltrazione edematosa dei tessuti circostanti.

La zona vescicolare intanto, che dapprincipio avea destato prurito, diventa insensibile e la insensibilità si allarga sempre più verso lo esterno.

L'escara centrale guadagna estensione; nuove e più grosse vescicole,

non più a cerchio, non più simmetricamente disposte, si gonfiano irregolarmente su diverse parti delle superficie della tumefazione, e specialmente sui luoghi dove prima si erano annunziati perturbamenti di circolazione mercè macchie ecchimotiche ed eritematose.

In ogni punto, dove sorgono vescicole—si dissecchino esse o si rompano—si forma dopo alquanto tempo un' escara, una crosta, di colore scuro, o nero, non profonda.

La tumefazione, l' induramento, il gonfiore edematoso, progrediscono sempre. Un braccio è tutto gonfio, o una parte del collo, o il volto è deforme, se la pustula è su di una di queste regioni; ed un dolore spontaneo, che la pressione rende un pò più sensibile e che ha piuttosto carattere gravativo, crucia l' ammalato.

Ben presto però la scena di questi fenomeni muta. La tumefazione carbonchiosa che si è fatta prominente più o meno, rotonda, col centro depresso, dura, e su cui si manifestano i più grandi disturbi di circolazione, diviene insensibile e finisce per presentare fenomeni gangrenosi.

La malattia continua nel suo corso fatale. L'infiltramento edematoso attorno al tumore duro guadagna sempre maggiore estensione; i suoi confini si perdono, sfumando, nei tessuti sani; al tatto rivela una certa pastosità ed alcune volte da la sensazione dell' enfisema sottocutaneo. Il tumore ha la temperatura di poco più alta di quella del resto del corpo; è circondato dalla zona di tessuti edematosi, dei quali la temperatura è molto più bassa dell' ordinaria.

Le glandole della stazione linfatica più vicina sono gonfie ed oltre alle strisce rosse, o rosso scure, che rivelano il profondo turbamento della circolazione sulla intera tumefazione, anche i linfatici possono essere segnati talvolta da strisce rosse. Man mano altre più gravi per quanto rapide alterazioni si manifestano. Tutta la tumefazione si fa pastosa, di un colore scuro intenso, livido. Le vescicole che sorgono sono piene di un liquido, non sieroso semplice, ma siero sanguinolento per emorragie. Una necrosi estesa invade i tessuti, i quali sono anche in preda all' enfisema gangrenoso.

Intanto a questo quadro dei fenomeni locali non han tardato ad aggiungersi i fenomeni generali. A seconda la intensità e la rapidità della infezione, i fenomeni generali si possono manifestare anche un giorno o due dopo l' apparire della pustula. Ordinariamente si presentano dopo quattro giorni.

Se fino a questo punto lo stato generale dell'ammalato non era turbato per nulla, o un leggero malessere ed una lievissima febbre aveano richiamato l' attenzione del medico, ora la febbre si fa alta e gagliarda. Ad un profondo senso di stanchezza si aggiungono frequenti nausee, pesantezza di testa, sonnolenza, pene all'epigastrio, o gastralgia addirittura, ed un leggero senso di oppressione. La frequenza del polso è in rapporto dell' altezza della febbre, e la forza sistolica del cuore in relazione delle forze generali, non ancora depresse.

Frattanto la febbre, che nel primo giorno, leggiera, avea potuto pre-

sentare fenomeni di remissioni matutine, ora, molto più alta, rende calda ed arida la cute.

I prolabi son caldi ed asciutti. La lingua, arida, è coperta di una patina bianca, sfrangiata verso i bordi e la punta. La bocca, secca. L'alito, puzzolente. Poi, alquanta sete, inappetenza, nausee o vomito, costipazione. Urine rosse e senza albumina. Il dolore di testa, reso grave, si trasforma in delirio; i fenomeni di eccitamento dapprima sensibili, i dolori, che di tanto in tanto travagliavano le membra e stancavano le articolazioni, la sensibilità all'epigastrio ecc. sono seguiti da fenomeni di depressione. Sopraggiungono sudori freddi, meteorismo e diarrea, sanguigna talvolta negli ultimi momenti e con dolori addominali, stordimento, coma, debolezza di polso, ch'è piccolo e frequente; respiro ansante, frequente, aritmico. La faccia dell'ammalato si sforma; le labbra ed il volto presentano i caratteri della cianosi. Al pervigilio ostinato succede una sonnolenza, resa più calma dalla cefalea che cede. Sopraggiungono deliqui. L'estremità sono fredde; le arterie lontane dal centro perdono il polso; il corpo si copre di un sudore freddo e vischioso; l'alito è gelido; gli ammalati sono affaticati da una dispnea straziante e divorati da una sete inestinguibile.

Finalmente, preceduto da convulsioni, o raramente da deliri, viene il collasso e la morte chiude questa scena di dolore.

Alcune volte a questo stesso funesto risultato non conducono fenomeni che si succedono così intensi e rapidi; ma la pustula maligna localmente migliora; i fenomeni locali spariscono lentamente; spariscono anche i generali; e solamente al posto degli uni e degli altri restano tali profonde alterazioni delle vie gastrenteriche che l'ammalato a lungo andare soccombe. Questa è la morte che arriva lentamente a chiudere un processo patologico lungo. Vi sono altri casi in cui la morte sopraggiunge rapida e l'individuo soccombe tra poche ore — poniamo 24 ore. È in questo caso che a fenomeni locali relativamente miti corrispondono fatti generali di una intensità e di una rapidità notevoli. La tumefazione carbonchiosa e la zona edematosa possono essere poco pronunziate, senza che per questo perdano la loro influenza mortifera sull'organismo. In questi casi sembra che i fenomeni locali non abbiano il tempo di svolgersi, tanto l'assorbimento è stato rapido ed attiva ed energica la potenza del virus.

Ben è vero però che non è questo sempre l'esito finale della pustula maligna. Allorchè la guarigione cosidetta spontanea della pustula viene qualche volta a riconfermare il dogma della natura medicatrice degli antichi; o, ciò che torna lo stesso, ad aggiungere altri titoli di gratitudine ai poteri fisiologici dei moderni; allorchè il salutare intervento della terapia arresta nel corso pericoloso la malattia, specialmente quando ancora non si sono pronunziati, od anche non sono così inoltrati da essere invincibili, i fenomeni generali, attorno all'escara centrale del tumore carbonchioso si ordisce un lavorio di suppurazione eliminatrice. Le parti si

fanno più sensibili; divengono più calde; da pallide, più rosse. I tessuti edematosi, grazie all' assorbimento, si liberano dei liquidi che gl' infiltravano; ed il tumore duro su cui era la pustula, diventato molle, finisce per sparire lentamente e più tardamente della zona edematosa. Testimone della burrasca che ha imperversato in quel punto resta un' ulcera che ha lasciato, cadendo, l'escara, e che anch' essa guarisce col tempo. Se fatti generali vi erano, tosto subiscono un certo grado di attenuazione e di raddolcimento. I polsi diminuiscono in numero e guadagnano in forza. La temperatura si abbassa sempre e gradatamente, finchè segna il punto di equilibrio normale. La respirazione, non più disordinata, ansante, si fa calma, ritmica. Restano i fenomeni di spossamento che la febbre, l'insonnio e l'inappetenza han prodotto, i quali, ultimi a sparire, si dileguano man mano.

Qual' è la durata della pustula maligna? Quale quella di ciascun periodo?

Si parla di periodi, poichè i diversi stadi della pustula maligna si sono voluti riordinare sotto la legge dei periodi. Bourgeois prima, e dopo di lui Böllinger, ha ammesso due periodi, uno locale e l'altro generale. Il locale è segnato dal primo apparire dei fenomeni locali, si estende fino al sorgere dei fenomeni generali e dura da 48 a 60 ore. Il secondo periodo, il generale, incomincia dal sorgere dei fenomeni generali, finisce colla morte o colla guarigione e dura da 5 a 8 giorni.

Altri accordano 4 periodi alla pustula maligna. Raimbert ne ammette tre e Follin anche tre: incubazione, eruzione, intossicazione.

La durata del periodo d' incubazione è varia, secondo quello che ne pensano gli autori. Durata media da 1 a 3 giorni; ma può essere più breve o più lunga. Casi come quelli di Bayle di un uffiziale sanitario che ebbe la pustula maligna 99 giorni dopo di aver sezionato un animale carbonchioso, sono troppo rari per non meritare l' onore di entrare nel quadro della pustula maligna. Ma, che il periodo d' incubazione duri da 2 a 3 giorni lo dice un' autorità del valore di Bourgeois; che possa durare da qualche ora a 5 a 6 giorni lo dice Rayer, e che possa durare 12 a 14 giorni è opinione di Bidault.

Il periodo di eruzione dura da 3 a 5 giorni. Quello d' intossicazione da 4 a 6 giorni.

Il corso intero della pustula maligna è nella maggior parte dei casi dagli 8 a 9 a 10 giorni, raramente va da 11 a 20, o da 21 a 30. Ancora più rari sono i casi in cui, oltrepassando la terza settimana, e la quarta, la pustula maligna vada al di là del 30° giorno.—Infine si conta qualche decorso di 3 o 4 mesi, ed in questi casi più frequentemente si muore per le conseguenze della pustula maligna, per le lesioni intestinali, le stenosi dell' intestino, come ha provato la clinica a Raimbert e riconfermato l'anatomia patologica a Bidault.

Dal lato opposto sta la rapidità del corso della pustula. Abbiamo detto

che di pustula maligna si può morire in 24 ore e rari anche i casi acuti di morte in 3 o 4 giorni. Enaux e Chaussier, come pure Bidault, citano casi di morte in 24 ore, e Raimbert tra 4 o 5 giorni.

Montflis, Regnier e Raimbert citano esempi di una rapidità di corso spaventevole; l'ammalato senza fenomeni locali cospicui, anzi niente pronunziati, finì rapidamente, come sotto l'influenza di gravi perturbamenti generali.

La spiega di questi rapidi turbamenti generali non si deve trovare, se si vuole, che in un rapido avvelenamento del sangue. Thomassin attribuiva questi casi di morte rapida ai fatti generali, e questi faceva consistere nella reazione simpatica del sistema nervoso in seguito all'irritazione locale dei nervi.

Enaux, Chaussier, Chambon, Bourgeois, Saucerotte, Boyer li attribuivano ad alterazioni di umori, idea che — con certe mutazioni — è stata riconfermata dalle vedute della patologia odierna.

IV.

Diagnosi differenziale.

Se la pustula maligna si presentasse sempre con quei pochi, ma precisi caratteri che la distinguono dalle altre malattie, rare volte offrirebbe ragioni di difficoltà. La sua diagnosi in questi casi è facile e di un' evidenza senza pari.

I fenomeni locali però, per molte influenze modificati nel corso della loro evoluzione, e qualche volta turbati dall' opera stessa dell'ammalato, presentano in molti altri casi all' animo dell' osservatore il problema se quella che si ha sott' occhi è una pustula maligna e non un' affezione gangrenosa. In molti errori sono caduti gli spiriti più illuminati, i pratici più seri ed esperti, gli osservatori più corretti e scrupolosi.

A quello che abbiamo detto, trattando della sintomatologia della pustula maligna, bisogna aggiungere che la diagnosi talvolta è rischiarata dalla qualità del paziente che si osserva, dalle abitudini di lui, dai luoghi ove vive, e dalle condizioni in mezzo a cui vive. Senza dubbio, allorchè si è in luoghi in cui infierisce il carbonchio, o quando l' individuo che si osserva è un mandriano, un conciatore di pelli ecc. queste nozioni possono fino ad un certo punto preparare la via alla diagnosi.

La diagnosi della pustola maligna deve fondare principalmente su tre dati, e poi ancora sull' osservazione microscopica e sull' esperimento, sulla inoculazione.

Un elemento importante per la diagnosi è la mancanza di pus, o di liquido sanioso, nella vescicola che forma la pustola. Un altro è la mancanza di forti dolori spontanei. Un terzo il cerchio vescicolare — vescicole non purulente — attorno ad un' escara centrale.

L'osservazione microscopica può dare l'assoluta certezza della diagnosi; può darla se cade sul sangue, può darla se cade sulla lesione cutanea.

Se col microscopio si osservano i batteri nel sangue; se questi batteri si osservano nella pustula maligna; se si trovano nell'escara della pustula, o nel siero delle vescicole, come vuole Raimbert, allora la diagnosi non lascia alcun elemento di dubbio. La loro presenza ha indubbiamente un valore positivo di diagnosi; a farla essi soli bastano. La loro assenza dal sangue però non ha eguale valore negativo, in quanto abbiamo veduto che può ben trattarsi di un'affezione carbonchiosa e nondimeno in un dato periodo non trovarsi batteri nel sangue, od anche sfuggire ad un'osservazione non rigorosa.

Un soccorso alla diagnosi può recarlo l'inoculazione negli animali, specialmente negli erbivori. Ma anche per l'inoculazione bisogna dire che un risultato affermativo dell'esperimento afferma la pustula maligna, laddove uno negativo non la esclude,

Posto ciò, la diagnosi differenziale della pustula maligna.

Diagnosi differenziale tra la pustula maligna e

1° *Le punture degli insetti.* — Queste punture si annunziano con vivo prurito dapprincipio, prurito a cui sopraggiunge una colorazione rosea di un punto, e talvolta anche un piccolo tubercolo ed una flittene. Vi sono delle mosche che si posano sulle palpebre, un luogo ch'è comune sede delle pustule maligne, e colla loro puntura producono piccoli tumoretti, accompagnati da prurito e coronati da una vescicoletta. Non manca neppure un certo gonfiore edematoso nei dintorni.

Sia questo insetto, o un altro, una zanzara per esempio, bisogna tener presente che, quando si tratta di un tubercoletto solo, la colorazione è uniforme, viva, non livida, senza cerchio vescicolare attorno. Il prurito poi cessa man mano e questi fenomeni scompaiono invece di crescere.

Quando poi il tubercoletto è sormontato dalla vescicola, e circondato da una zona edematosa, il dubbio si fa anche più forte nell'animo. Per fugarlo bisogna considerare: che il tubercoletto è rilevato sulla superficie della cute; che una colorazione giallastra circonda questa piccola tumefazione centrale, la quale nel mezzo ha un punto giallo; che la vescicola è sferica, senza depressione centrale, non ombelicata; e finalmente anche la rapidità con cui tutti questi fenomeni han tenuto dietro alla puntura; poichè, come si conosce, i veleni di quest'insetti non hanno stadio d'incubazione, come l'ha il virus della pustula maligna.

Alcune volte, sebbene non comunemente, nel centro della lesione l'insetto ha lasciato l'arme con cui ha ferito, il pungiglione. Se questo si trova, è un indizio che può rassicurare abbastanza su di una diagnosi negativa di malattia carbonchiosa.

2° *L'acne.* — La pustula di acne porta un punto nero centrale, in-

fossato più o meno, attorno a cui una prominenza circolare. Torno torno a questo nucleo la pelle si dispone a grinzoline. Questo aspetto può simulare una pustula maligna; ma l'errore è facile a scongiurarsi. Prima di tutto l'acne è accompagnato da un dolore intenso, quando si prema alla base la piccola indurazione su cui si eleva la pustula: e poi la stessa pressione fa venir fuori dalla sommità, ove è il punto nero, la materie sebacea, ovvero anche una sostanza purulenta.

3° *L'ectima.* — La pustula di ectima, come quella maligna, presenta un punto nero, centrale, abbassato, depresso. Si mostra alle membra. Bisogna notare però che la pustula di ectima sorge con fenomeni d'infiammazione chiarissimi; è molto dolente; è più prominente, meno piatta della pustula maligna. Sollecitamente diviene purulenta, e nel fondo presenta una pseudo-membrana che, allontanata, lascia un' ulcerazione superficiale.

Anche quando la pustula di ectima abbia formato la crosta bruniccia infossata, e qualche volta sia circondata da un' anello di color giallastro per infiltrazione siero-purulenta sottepidermica, la diagnosi differenziale non sarà difficile, se si bada che nella pustula di ectima manca l'areola vescicolare attorno l' escara.

4° *L'erpete.* — Le manifestazioni vescicolari appartenenti all' erpete si possono presentare sotto diverso aspetto. Alcune volte si sviluppa un piccolo gruppo di vescichette con in mezzo una ch' è più grossa delle altre, depressa, piena di un liquido rossastro, o violacco, e con un punto nero in mezzo. Altre volte le vescicole di erpete formano, vicine come sono, un piccolo mucchio, depresso, di color violaceo e circondato da piccole vescichette, di una forma che si avvicina alla circolare. Dintorno è una tumefazione edematosa ed eritematosa. Nell' uno come nell' altro caso ci può essere un vivo senso di prurito, o di puntura, sicchè gli ammalati affermano di essere stati punti da una mosca.

Come si vede, l' errore in questo caso può essere ben facile ed anche un occhio clinico provato ad una superficiale osservazione può illudersi. Però vi è una sensibilità più o meno viva del punto su cui è l' eruzione; le vescicole si deprimono sollecitamente e, prima ancora di deprimersi, hanno assunto caratteri purulenti. Più tardi si trasformano in una crosta sottile. Si aggiunga dippiù che talvolta a tutto questo precedono fenomeni generali febbrili.

5° *Il vajuolo.* — Parrà impossibile la confusione di una pustula di vajuolo con la pustula maligna. Nonostante ciò, Bidault ha registrato un caso in cui in un bambino di 4 anni e mezzo, convalescente di vajuolo, si fallì la diagnosi di pustula maligna alla palpebra, e l'infermo morì, perchè quando il medico si avvide dell'errore era già troppo tardi.

La pustula di vajuolo però è sempre preceduta da fenomeni generali: e poi non succede mai che, sia pure un' infezione mitissima, l' eruzione vajuolosa si limiti ad una sola pustula.

6° *L' eresipela.* — L' eresipela accompagnata da eruzioni vescicolari, miliari o pustolose; ovvero una semplice eresipela che per avventura parta da una lesione insignificante della pelle coverta da un' escara; oppure un' eresipela che si generi attorno ad un processo vescicolare accompagnato da gangrena, può formare un dubbio di diagnosi.

L' eresipela intanto si spande sempre su di una superficie non circoscritta tra gli angusti limiti di una pustula maligna; la linea rossa, che si descrive nel confine tra i tessuti sani ed il campo eresipelatoso, è sinuosa, irregolare; vi è dolore vivo; il campo dell' affezione migra, si trasporta da un punto ad un altro, lasciando le parti che primitivamente ha colpito. Vi esistano pure l'escara e le vescicole miliari, o l' eruzione pustolosa, non avverrà che si formi attorno alla crosta il cerchio di vescichette regolarmente disposte. A tutto questo si aggiunga che fatti generali e fenomeni febbrili precedono spesso la manifestazione locale, e nelle vicinanze della regione ammalata le glandole linfatiche affette depongono anch'esse per la diagnosi dell'eresipela più che per quella della pustula maligna.

Che se poi noi si trova in presenza di uno dei casi di eresipela gangrenosa, la diagnosi da un certo punto di vista sarà più difficile; dappoichè vi sono flittene piene di un liquido rossastro o scuro, vi sono escare nere e gangrenose e disfacimento di tessuti. La diagnosi differenziale in questi casi fonda su questi criteri: l' intensità con cui si sono pronunziati i fatti locali, coi caratteri del risentimento più o meno vivo e del dolore; la coesistenza dell' infiammazione nelle parti circonvicine, e poi i fenomeni generali che hanno preceduto ed accompagnato l' affezione eresipelatosa.

7° *Il noma.* — Il noma, o cancro aquatico, o stomacace gangrenoso dei bimbi, quando, devastata la mucosa della guancia ed approfondatosi dallo interno verso lo esterno, si manifesta come una piccola escara sulla cute della faccia, può per un momento mentire la pustula maligna. Ma l' osservare la mucosa della guancia largamente distrutta e cangrenosa; il conoscere che il processo è partito dalla mucosa e, rendendosi profondo, è passato sulla cute; il notare che l' escara del noma è larga, molle, sbrandellata, non circondata dal cerchio catteristico di vescicole — sono i criteri che ci salveranno dall' errore.

8° *Il furuncolo.* — Il furuncolo richiede anch' esso un pò di attenzione per non esser confuso con la pustula maligna. Non ci è dubbio che, quando il processo infiammativo sia intenso, si possono anche formare delle vescicole piene di una sostanza sierosa, o siero-sanguinolenta, le quali potrebbero accrescere le ragioni dell' errore.

Il tumoretto furuncolare si presenta prima di tutto sollevato, conico e rosso. Se si tocca, è duro ed estremamente dolente, e quando anche fosse circondato da vescicole, queste, nè per topografia, nè per modo di disporsi, possono confondersi con quelle della pustula maligna. Se poi le si rompono, il carattere che presenta il loro fondo è anche un criterio

differenziale evidentissimo; poichè non vi si trovano escare, nè tessuti gangrenati.

E se pure nel centro del furuncolo si forma un' escara, non sarà, prima di tutto, circondata dal cerchio simmetrico di vescicole; non sarà secca nè resistente al taglio; e poi, se si allontana o s'incide, ed il tumore furuncolare è rammollito, con un pò di pressione verrà fuori una sostanza purulenta sanguigna. Anzi, se non si vuole allontanare l'escara, si può seguire il consiglio di Girouard per la diagnosi differenziale: immergere orizzontalmente uno spillo sotto l'escara, imprimergli dei movimenti di lateralità e nello stesso tempo premere il furuncolo nella base. Se il processo è ad un certo periodo, si vedrà venir fuori qualche cencio misto a sangue.

9° *L' antrace.* — Il processo dell' antrace avendo la stessa natura di quello del furuncolo, la diagnosi differenziale, su per giù, poggia sugli stessi dati.

Anche l' antrace si offre come una tumefazione, che può presentare dell' escare, che può avere delle vescicole. Anche attorno all' antrace, quando dalla base del tumore il processo infiammativo si sia diffuso, creando una zona flemmonosa, si può manifestare la tumefazione più o meno edematosa; ed anche qui si possono sviluppare processi gangrenosi, i quali possono limitarsi agli strati superficiali della pelle e dare luogo a dell' escare più o meno estese, ovvero anche invadere la spessezza del tumore.

Ma questo tumore, ha sede nei punti dove la cute è spessa, e non predilige le parti scoperte meno che quando si trovi sulla nuca. Dippiù esso si forma dapprincipio, è il primo fenomeno locale che sorge, a cui poi sieguono e vescicole, quando ci sono, e gangrene. Il suo sorgere è accompagnato da fatti generali; il suo corso è più lento di quello della pustula maligna. La cangrena, allorchè si sviluppa cospicua, è del centro del tumore che parte e va verso la cute, e se anche vi fosse l' escara centrale, non vi sarebbe il cerchio di vescichette, e quella sarebbe molle e puzzolente. L' antrace oltracciò è doloroso spontaneamente, più doloroso alla pressione. Se è circondato dall'edema infiammativo del flemmone, questo edema non è bianco, come nella pustula maligna, nè molto esteso; ma è più limitato e di color rosso o rossoscuro. Non bisogna poi dimenticare che ad un periodo dell' antrace la confusione colla pustula maligna è impossibile, in quanto, allorchè quello incomincia a foracchiarsi verso la sommità, l' uscita dei cenci misti a sangue è un criterio diagnostico indiscutibile.

10° *Altri processi infiammativi.* — La pelle ed il cellulare sottocutaneo sono sede di alcuni precessi infiammativi flemmonosi, o suppurativi, i quali alcune volte si accompagnano, anzi essi stessi passano a processi gangrenosi, associati a flittene e vescicole sierose. Come è naturale, bastato di enunciare così la cosa, perchè ognuno comprenda che simili alterazioni possono portarne altre, come sono le metastasi inter-

ne, a cui spesso segue la morte. Ebbene, per molti di questi caratteri alcuni autori hanno voluto ritenere quei processi come affezioni di natura carbonchiosa, e Lisfranc prima, più tardi Raimbert nella Società di Chirurgia e Broca hanno riferito di questi casi, a cui anch'essi han dato il valore di malattie carbonchiose.

Non ci vuole uno studio profondo per dire che tra le affezioni carbonchiose e quelle infiammative o gangrenose ci corra. Non si può stabilire tra le une e le altre alcun nesso, e male avviserebbe colui che volesse unirle tutte sotto uno stesso principio di causalità, solamente perchè tutte possono produrre metastasi, o in generale processi interni, senza badare che in un caso è la natura del virus quella che spiega tutto, e negli altri casi sono processi settici o piemici, fenomeni di riassorbimento, che nulla hanno a vedere col virus della pustula maligna. La maggior parte di queste affezioni, che si vorrebbero far entrare nella classe della pustula maligna, sono dei flemmoni diffusi, per distinguere i quali basterà notare che hanno carattere troppo propri, perchè si possano confondere con altri processi. Da banda le note caratteristiche, i fenomeni generali e locali ed il corso dei processi infiammativi, suppurativi e gangrenosi della cute, se pure vi sono delle vescicole, sono multiple, grandi come bolle, sparse sulla cute calda, tumefatta, dolente, tesa. Ancora dippiù: il siero di queste vescicole, sanguigno talvolta, si fa per lo più purulento.

11° *La morva.* — I carbonchi della morva si distinguono dalla pustula maligna, perchè sono accompagnati da fatti generali imponenti; e perchè sono multipli.

12° *La peste.* — L'eruzione della peste si distingue parimenti e per i caratteri generali violenti, e per la sede delle manifestazioni cutanee nelle parti coperte e del tronco, e per la loro eccessiva sensibilità, per l'eccessivo dolore, e perchè sono multiple e l'escare gangrenose molto estese.

13° *Altre pustule.* — Qualche volta sulla cute sorgono rapidamente delle pustule. Le seguono immediatamente vivi dolori locali, che si rendono più atroci, se si preme la base, ch'è estremamente sensibile. Attorno: in prossimità della pustula un cerchio rosso, più o meno scuro; più lontano, i tessuti gonfi, edematosi, rossi, dolorosi, caldi. Queste pustule, rotte, mandano un liquido più o meno torbido, ed alcune volte sanguinolento; mentre più tardi al posto di queste vescicole resta un'escara ciscoscritta e di un par di millimetri di spessezza. Oltre alla reazione locale, le glandole linfatiche vicine sono dolenti, e talvolta vi sono fenomeni febbrili. Sono pustule cangrenose, le quali possono appartenere al pemfigo cangrenoso, alla rupia, all'ectima, e come si vede, alcuni dei caratteri che le accompagnano potrebbero farle confondere colla pustula maligna. Altri caratteri però costituiscono la diagnosi differenziale e sono: la mancanza del cerchio vescicolare attorno l'escara; l'escara non secca, ma molle; la base delle pustule dura e sensibilissima; il rapido erompere ed il corso rapido della pustula; il liquido delle vescicole torbido; l'edema e l'infiltramento attorno la pu-

stula rosso-scuri e dolenti. Poi: i disturbi generali e il risentimento sollecito delle glandole linfatiche.

14° *Pustule pseudo-maligne.* — Finalmente bisogna mettere nel quadro della diagnosi differenziale alcune altre pustule che sarebbero per così dire pseudo-maligne, non nel senso che non sieno dotate di una certa malignità; ma perchè è dubbio che sieno espressione di processi carbonchiosi. Molto probabilmente esse sono prodotte da inoculazione di sostanze settiche.

La diagnosi differenziale tra queste pustule e le pustule maligne e di una difficoltà da non potersi dire.

I primi critiri a cui la mente dell'osservatore ricorre sono due : osservare al microscopio il siero e l'escare di queste pustule pseudo-maligne, per vedere se vi sieno batteri ; inocularle agli animali per cercare di riprodurre un' affezione carbonchiosa. Ma sono esperienze queste che vogliono del tempo e non sempre del tempo si può disporre a volontà. Bisogna dunque ricorrere ai caratteri clinici; ma anche questi non sono molti, nè chiari fino all' evidenza.

Le condizioni in mezzo alle quali si producono queste pustule ; l'intensità ed il valore dei fenomeni che precedono, od accompagnano, o seguono l' eruzione, saranno i primi criteri che ci chiameremo dinanzi alla mente. Poi, la vescicola è come una bolla e non ombelicata ; l' escara molle, prominente, grigiastra o giallastra. Se vi è zona vescicolare, o è insignificante, piccola, ovvero larga molto. L' areola eritematosa è di color rosso vivo. Il contenuto delle vescicole è più o meno torbido. Il focolajo d' infiltrazione su cui si eleva la vescicola si può ciscoscrivere facilmente; è sensibile, dolente. La cute ed i tessuti vicini hanno un certo grado di tensione elastica. I linfatici sono infiammati; dolenti e tumide le glandole, a cui questi mettono capo.

Con questi criteri, ponderati ed apprezzati a dovere, si potranno non confondere, dopo un accurato esame, queste pustule pseudo-maligne, colla vera pustula maligna.

V.

Prognosi.

La prognosi della pustula maligna non si può compendiare in una sola frase ; poichè si deve desumere da molte condizioni , le quali bisogna studiare l' una dopo dell' altra. Se si dicesse : la pustula maligna è una malattia grave , la quale , anche abbandonata a sè stessa, talvolta guarisce, non si direbbe tutto : o meglio, si potrebbe dire troppo o troppo poco ; come dall' altro lato , se si dicesse con K o r à n y i: ch'è malattia pericolosa, il cui esito non si può prevedere facilmente, non si sarebbe detto nulla e si crederebbe di fare una prognosi, quando in realtà non se ne farebbe alcuna.

La prognosi della pustula maligna varia a secondo dell' età, del sesso, della costituzione generale, e della condiziono sociale dell' individuo colpito; della struttura anatomica delle parti offese; della sede della malattia; della moltiplicità dei fenomeni locali e generali, ossia del periodo della malattia; della durata, della forza del contagio; della stagione ecc. Inoltre, anche allorchè si può fare una prognosi lieta, quanto alla vita, occorre di farne un'altra per le conseguenze locali del processo.

La pustula maligna, più che nei giovani, è grave nei ragazzi ed è più grave ancora nei vecchi. Ciò naturalmente tiene alla vigoria ed alla forza dell' età; e nei vecchi, in cui i poteri fisiologici sono più deboli che negli altri stadi della vita, la prognosi ha sempre un carattere di maggior gravità.

Più grave nelle donne che negli uomini. È scritto che, quando le donne sieno gravide, la pustula maligna può farle sconciare.

Meno grave quando colpisce persone vigorose, robuste, forti e ben nutrite. Le condizioni opposte stabiliscono una maggiore gravità di prognosi.

In individui sudici, avviliti dalla miseria, estenuati da insufficiente o cattiva alimentazione, che respirano aria malsana e dormono in luoghi angusti e bassi — la pustula maligna è più grave.

La gravità maggiore o minore della prognosi in rapporto alla costituzione anatomica delle parti affette si lega a questa considerazione, che cioè dove i tessuti cutanei sono sottili e delicati così da lasciar passare sollecitamente il virus, e dove il tessuto connettivo, abbondante e non fitto, è facilmente raggiunto dal virus, la gravità della prognosi è maggiore che in condizioni opposte, appunto perchè è maggiore la facilità dell'assorbimento.

La prognosi ha anche rapporto colla sede della malattia. Più mite è la pustula maligna che si svolge nelle membra inferiori; meno mite, ma ancora mite, quella degli arti superiori. Al viso, alle palpebre, alle labbra, ma più di tutto al collo, la pustula maligna ha maggior gravità; anzi, secondo Raimbert, quella del collo guarisce raramente. Ciò senza dubbio per due ragioni: perchè nel collo è più facile l' assorbimento e più facile il trasporto del virus nella corrente circolatoria; perchè la pressione stessa della tumefazione carbonchiosa sui vasi del collo, e su di alcune parti degli organi del respiro, costituisce per sè stessa una gravità. Alcune volte sono accidenti speciali di sede che rendono fatale la pustula maligna, come in un caso in cui, all' eliminazione dell' escara, restò a nudo un nervo del braccio e ne seguì il tetano.

La prognosi è più grave, quando la pustula maligna è multipla. La gravità cresce in ragion diretta del numero delle pustule.

È evidente poi che tanto meno funesta sarà la prognosi, per quanto si sarà più solleciti ad intervenire, e ciò perchè, sollecitamente spiegando un' azione attiva, si può impedire ai fenomeni locali di produrre i fe-

nomeni generali, o questi si posso troncare nel loro corso, se non sono resi invincibili.

A questo scopo non è inutile far notare che, allorquando la pustula maligna fu curata prontamente, Lengyel e Korànyi perdettero il 9 % di ammalati; mentre quando tardi si ricorre al medico si perde per lo più il 30 o 40 %. Nicolaj nelle cure sollecite perdè il 5 %; Weiss di 9 casi ebbe 9 guarigioni; mentre Budd in 9 casi, in cui tardi si chiamò il medico, vide 8 morti; Böllinger in 3 casi vide 3 morti e Menschel di 24 persone ne vide perire 5 che tardi si erano affidati al medico.

I fenomeni locali poi ed i generali possono anche fornire elementi di prognosi.

È grave la pustula, quando manifesta estesi ed intensi fenomeni locali: come l'estension della tumefazione, l'insensibilità del tumore carbonchioso, il quale del resto è poco colorato ecc. Viceversa, se ci sono caratteri opposti. La gravità è anche maggiore, se sono sorti i primi fenomeni generali, e maggiore ancora, se si sono destati quelli che riguardano il tubo intestinale ed i polsi sono depressi e la respirazione ansante. L'apparire dei fenomeni di abbattimento, depressione dei polsi vertigini, deliqui, stabilisce assolutamente una prognosi infausta.

Il periodo del corso della malattia parla per una prognosi più o meno lieta; poichè un periodo più inoltrato equivale a fenomeni locali più estesi e fenomeni generali incominciati o progrediti. Nei primi due o tre giorni la prognosi della pustula maligna non è tanto grave; ma dal 6 all'8 giorno, e al di là dell'8, é sempre da considerarsi di maggior gravità.

È tanto più grave la prognosi, quanto più intensa è stata la forza del virus, p. es. il virus proveniente da un animale erbivoro, vivo, o morto di fresco, a paragone di quello che parte da un cadavere di animale, in cui è incominciata od inoltrata la putrefazione.

Le stagioni possono guidare la prognosi, se è vero quello che dice Raimbert, che la pustula maligna sia più debole in inverno, meno in autunno e più grave in està, ed in questa stagione tantoppiù grave, per quanto più l'està è secca e calda, anzicchè quando a piogge abbondanti succedono forti calori.

Dopo della prognosi quanto alla vita, alcune volte bisogna fare la prognosi quanto alle conseguenze locali della pustula maligna.

In questo giudizio ha molto valore la sede della malattia: p. e. se la pustula ha sede nelle palpebre, sulle labbra, nel volto. Allora può dare retrazioni, deviazioni, abbassamenti, e creare l'ectropion, o lo spostamento delle labbra ecc. La prognosi allora ha importanza di gravità avuto riguardo all'armonia delle linee, alle venustà delle forme. Tra i casi di pustula maligna che abbiamo osservato, ricordiamo specialmente uno su di una fanciulla, figlia di un macellaro. Le devastazioni prodotte dalla pustula che avea sede sulla gota, e le indispensabili cau-

sticazioni al ferro rovente che si dovettero praticare, lasciarono dopo guarite retrazione della pinna nasale sinistra, un certo grado di ectropion ed una vasta cicatrice che mandava larghi raggi verso l'angolo della mascella e la tempia.

Da questo che abbiamo detto si deduce che peggiore di tutte è quella pustula maligna, la quale si manifesti in un' està secca e calda, su di un vecchio estenuato dalla miseria, debole; ed abbia sede nel collo, ed abbia prodotto fenomeni locali estesi e generali molto pronunziati; e che si trovi verso l'8 o 9 giorno di decorso, e sia stata comunicata da un animale erbivoro, in cui ci è ragion di credere che il virus debba esser molto attivo.

Quante maggiori condizioni di queste concorrono, altrettanto è grave la prognosi. Le condizioni opposte, in maggiore o minor numero, stabiliscono una prognosi più o meno felice.

VI.

Anatomia patologica.

Le sommarie indicazioni che Fournier avea dato delle alterazioni anatomo-patologiche della pustula maligna, se non dimenticate, trascuratamente ricordate dagli autori che a lui seguirono, furono con amore rivedute da Raimbert, il quale, dettagliatamente esponendole, le ampliò e le arricchì di quanto fino a lui la scienza avea conquistato, ed a lui un vasto e scrupoloso esercizio di osservazioni mostrato. Il quadro, più ricco di ombre che di luce, della primitiva anatomia patologica fu così radicalmente ritoccato e man mano abbellito di nuovi colori sotto il tocco sicuro e maestrevole di Raimbert, Davaine, Müller, Stone, Buhl, Waldeyer, Bollinger, Korányi, Wagner, Virchow ecc., i quali hanno legato il loro nome alla storia dei progressi dell' anatomia patologica della pustula maligna.

È in grazia di questa operosa attività di osservazione che oggi si può scrivere una pagina di anatomia patologica della pustula maligna.

Il cadavere di un individuo morto per pustula maligna ordinariamente, in un periodo non molto lontano dall' ora della morte, presenta anche la sua rigidità, la quale però, per ordinario, non è molto significante e svanisce sollecitamente per far luogo ai fenomeni di putrefazione. È cianotico in volto, e più nei prolabi, ai lobuli degli orecchi. Qualche volta dalla bocca e dal naso sgorga del sangue. Sul corpo, ipostasi e macchie cadaveriche estese, diffuse. Il corso delle vene, segnato da strisce violacee. Il ventre, tumido per meteorismo.

Sul luogo della pustula maligna il tumore circondato da infiltramenti edematosi, con nel centro l' escara, e disseminato talvolta di vesciche piene di siero più o meno scuro.

Superficie della tumefazione rosso-scura; chiazze ecchimotiche od eritematose; escare nere, più o meno estese; distruzioni cangrenose più o meno vaste: ecco i caratteri esterni della tumefazione su cui siede la pustula.

Questa tumefazione, se si taglia, presenta al coltello una certa durezza e resistenza. L'escara centrale stride leggermente sotto il taglio. La superficie di sezione é di un rosso scuro e mostra che il processo si estende fin sotto il cellulare sottocutaneo, sebbene con diversa intensità, e di diversa natura a secondo i differenti strati.

L'escara centrale, bruna, livida, o nera, è dura, secca e spessa da 1 fino a 2 o 3 millimetri; estesa in superficie da 2 millimetri fino a 2 centimetri. Più spessi nel centro che verso la periferia, a misura che si esaminano, i diversi suoi strati si trovano tanto più chiari e più molli, per quanto più si scende verso la superficie inferiore, colla quale l'escara si attacca alle parti che le sottostanno. Una sostanza gialla, più spessa al centro che alla periferia, lega l'escara agli strati sottoposti.

Secondo Raimbert, talvolta l'escara non è che apparente e, se si è avuta cura di osservarla sul vivo nei primi periodi della malattia e coll'ajuto di una lente a forte ingrandimento, si sarà visto ch'è formata dai vasi capillari injettati, i quali si spandono nel centro ombelicato della pustula. Tante altre volte si tratta di un'ecchimosi con perdita della vitalità dello strato del derma che ha attaccato. Se questo strato si asporta, al di sotto si trovano piccoli mammelloni rosso-scuri.

Dal punto che corrisponde all'escara della pustula partono delle strisce rosso-scure, le quali si ramificano nel cellulare sottocutaneo. Tutto attorno l'escara esiste un'infiltrazione siero fibrinosa, più o meno sanguinolenta, e ricca di elementi cellulare e globuli bianchi del sangue. I tessuti sottoposti all'escara sono di color rosso-scuro, ricchi di sangue che, quando si fa colare colla pressione o sgorga liberamente, si presenta più o meno denso. In punti più lontani dall'escara il tessuto cellulare, poco ricco di sangue, è infiltrato di un liquido sieroso; presenta un aspetto gelatiniforme e, se si sottomette ad una certa pressione, lascia sgorgare il siero leggermente colorato e misto a qualche fiocco fibrinoso, o a pezzi di essudato gelatinoso. Se si sono sviluppati intensi processi cangrenosi, si hanno tutt'i caratteri dei tessuti cangrenosi, compreso lo sviluppo di gas, che vengono fuori assieme a dei liquidi colorati in nero e fetidi.

Osservata al microscopio, l'escara di trova sparsa di una grande quantità di granuli bruni, onde riceve la sua pigmentazione, la quale perde in parte e si gonfia, se si fa macerare nell'acido acetico o nell'acqua. Invece, trattata colla liscivia di potassa, l'escara diviene trasparente.

Oltre dei granuli scuri Davaine ha trovato i batteri nell'escara, raggruppati sotto gli strati dell'epidermide, nello strato di Malpighi, ovvero disposti ad isole. Le stesse osservazioni riconfermarono Raimbert, Bergmann, Lancereux.

I batteri dal centro della pustula maligna, e dopo 2 o 3 giorni, come

dimostrano le osservazioni di Virchow e di Wagner, si spingono in tutte le direzioni: nei vasi sanguigni, nei linfatici, negli elementi cellulari connettivali e dello strato di Malpighi, tra le masse del connettivo e fino nei follicoli dei peli, e nelle papille, che infiltrano.

In una osservazione di E. Wagner i capillari erano pieni di batteri, l' epitelio dello strato papillare sollevato per un infiltramento purulento fibrinoso; le papille ingrandite ed infiltrate di batteri, e talune con infiltramento purulento. I batteri non erano arrivati negli strati del corion che erano infiltrati di sangue e pus.

Il sangue di color rosso-scuro, o nero addirittura, atro, conservandosi pure liquido e con pochi coaguli, poichè ha perduto la facoltà di agglutinarsi, è denso e spesso. Ha l' aspetto di catrame ed entra in putrefazione con grande facilità e dopo un tempo relativamente non lungo. Non ci sono osservazioni sperimentali che dicano se anche pel sangue dell'uomo avvenga quello che Clement trovò nel sangue degli animali, cioè una diminuzione di $^2/_3$ della fibrina, e talvolta anche dippiù, ed un aumento della materia colorante. Certa cosa è che talvolta vi si trovano vescicole di gas.

Deposta su di un vetro portogetti una goccia di sangue, coperta da una lastrina covroggetti sottile, ed osservata al microscopio, presenta queste alterazioni. I globuli rossi si presentano raggruppati, avendo acquistata la proprietà, che Davaine per primo segnalò, di ammucchiarsi intorno ad alcuni punti per lasciare degli spazi chiari tra mucchio e mucchio. Secondo Delafond e Raimbert la circonferenza dei globuli rossi non è regolare, come in condizioni normali, ma dentellata ed a piccoli frastagli. C. Robin nega però quest'alterazione dell'orlo de'globuli rossi.

I globuli bianchi sono in aumento, ciò che vuol dire che un grado più o meno pronunziato di leucocitosi ci è sempre. Essi si presentano a superficie granulosa; forse perchè vi sono penetrati i batteri, dice Böllinger. Per quanto più la malattia è stata intensa, per quanto rapida è stata la morte e per quanto vicina alla morte è l'osservazione microscopica del sangue, per altrettanto negli spazi chiari tra mucchio e mucchio di globuli rossi si trova una quantità più considerevole di batteri. Sono filetti sottilissimi, di lunghezza varia, di ugual diametro in tutta la loro lunghezza, leggermente ombrati nei contorni e trasparenti nel mezzo, dritti, eccezionalmente curvi, ed in generale coi caratteri microscopici che abbiamo dato ai baccilli del carbonchio. Sono come quelli del carbonchio; giacchè è provato che essi per la pustola maligna e per l'organismo umano abbiano la stessa importanza patogenetica che i baccilli pel carbonchio e per l'organismo degli animali. Sola differenza, che Böllinger trae dalle sue e dalle altrui osservazioni, è quella che nasce dal numero e dall' uniforme o non uniforme distribuzione; dappoichè nell'uomo i batteri sono prima di tutto meno numerosi di quelli che si trovano nel sangue degli animali domestici affetti da carbonchio, e poi raramente sono distribuiti uniformemente. Böllinger su questo fatto

conchiude in questo modo: « Tenendo presente il fatto che nell'uomo il virus, vale a dire i batteri , restano molto più a lungo limitati nel loro atrio primitivo, le due circostanze sopradette si potrebbero spiegare così: che l'organismo umano offra condizioni molto meno favorevoli di quelle degli erbivori alla produzione e diffusione dei batterii. [1])

Oltre ai batteri filiformi, secondo Müller, Wagner, Buhl ed altri, nel sangue si trovano anche i *batteri sferici*.

Delle cavità del cuore, le sinistre con poco sangue, o punto, vuote; le cavità destre contengono del sangue in maggiore o minore quantità, fluido, con pochi coaguli. Tutto il muscolo cardiaco è di un color rosso-bruno; è floscio.

Nel pericardio qualche volta una certa quantità di siero citrino. Il connettivo attorno al pericardio infiltrato di siero, o qualche volta per eccezione enfisematico.

I grossi vasi pieni di sangue nero, fluido e spesso.

I muscoli, di consistenza diminuita, sono bruno-pallidi ed in certi punti presentano un chiaro colore violaceo.

Nelle cavità pleuriche si può trovare una certa quantità di siero. È raro che vi si trovi citrino, limpido; ma per lo più è colorato, di diversa intensità di colorazione, a secondo del sangue che contiene. La superficie della pleura presenta dell'ecchimosi che appartengono più propriamente al connettivo sottopleurico e peribronchiale. Il mediastino anteriore è anche infiltrato di siero. Le glandole mediastiniche tumefatte.

I pulmoni , iperemici. Ipostasi nelle parti posteriori e basse. Il parenchima pulmonale è di color scuro per dilatazione e riempimento dei capillari, come anche per ecchimosi del connettivo interstiziale e diffusione di ematina. Altre volte si trovano veri stravasi sanguigni. Littré in una autopsia trovò il pulmone disseminato di piccoli ascessi.

La lingua è impatinata. Bruna la patina che la covre. La mucosa della bocca è arrossita, injettata, alquanto disseminata di macchie sanguigne. Alcune volte, sebbene raramente, vi si trovano delle pustule superficiali.

La sottomucosa è infiltrata leggermente di siero. Questo infiltramento sieroso è più pronunziato verso le fauci, l'epiglottide e le parti superiori del laringe.

Nella cavità del peritoneo si può trovare del liquido sieroso. Quando ci è, raramente è di color citrino limpido; ordinariamente è colorato più o meno, più o meno emorragico; anzi, siccome questo versamento liquido si verifica nei casi in cui le localizzazioni carbonchiose intestinali sono molte cospicue, ed il peritoneo partecipa per irradiazione al processo che si svolge dentro il lume dell'intestino, il liquido addominale ha tutt'i caratteri di un essudato siero-emorragico. Nello stesso tempo il connettivo sottosieroso presenta effusioni sanguigne, infiltrazioni e chiazze ematiche. Il connettivo sotto sieroso che appartiene al mesentere

[1]) Nella Patologia e Terapia medica speciale di H. v. Ziemssen.

è di color giallognolo, giall o-rossastro ed infiltrato di un liquido siero-ematico.

Oltre ai gas che distendono l'intestino, formando un grado notevole di meteorismo, qualche volta altri se ne sviluppano dentro la cavità peritoneale.

Le glandole mesenteriali e retroperitoneali sono gonfie, di colore rosso-scuro, infiltrate. Il connettivo che separa una glandola dall'altra è infiltrato di siero semplice, o di siero ematico.

La superficie peritoneale dello stomaco e degl'intestini, specialmente del tenue, è gonfia, infiltrata, di color rosso-scuro. Se s'incidono le pareti intestinali, la superficie del taglio è anche rosso-scura.

Lo stomaco presenta le note caratteristiche di un intenso catarro acuto: gonfiore ed infiltramento della mucosa, arrossimento pronunziato, che tende allo scuro ; uno strato di muco denso covre la superficie mucosa. Il contenuto intestinale , nel tenue specialmente, è fatto da una sostanza liquida, qualche volta sanguigna.

La mucosa dell'intestino anch'essa è tumefatta, infiltrata, rosso-scura. Gl'infiltramenti, più o meno diffusi, sono ecchimotici, specialmente nel tenue e sul bordo libero delle valvole conniventi. Vi si trovano anche focolaj ed infiltramenti emorragici. A parte quest'infiltramenti, ve ne ha alcuni che sono circoscritti, prominenti edematoso-emorragici, cioè formati da un essudato gialliccio misto a sangue. Alle loro sommità questi punti prominenti presentano una crosticina grigio-giallastra, non profonda. Sanson, Rayer, Houel, Böllinger li ritengono come carbonchi intestinali, i quali, più abbondanti nel tenue, si possono trovare anche nello stomaco e nell'intestino grasso.

In questi carbonchi si trovano infiltrati i batteri, che del resto non si limitano tra questi confini; ma si spingono dappertutto, nè più nè meno che come avviene dei tessuti cutanei e sottocutanei. Il cellulare sottomucoso, le glandole intestinali, i vasi sanguigni, i vasi linfatici e le glandole mesenteriali e retroperitoneali ne sono invasi. Da ciò la tumefazione di questi organi, dovuta anche ad una certa quantità di essudato sierofibrinoso giallognolo ed a sangue stravasato ed infiltrato.

Il fegato, tumefatto per iperemia , è di color olivastro o ardesiaco. È sparso di piccole emorragie. Il parenchima presenta l'infiltramento torbido.—La cistifellea gonfia e giallo-scura.

Connettivo perirenale edematoso e con punti emorragici. Reni iperemici. La mucosa che covre i calici renali spesso presenta chiazze emorragiche.

La milza è molle, gonfia, iperemica. Il parenchima, come quello del fegato, presenta l'infiltramento torbido. Nella milza si trovano molti batteri, i quali del resto non mancano dove sono emorragie, o infiltramenti ed essudati siero-emorragici.

I gangli linfatici, quelli specialmente più vicini alla sede della pu-

stula maligna, sono frequentemente infiltrati, gonfi e molli e di color rosso-scuro.

Le glandole linfatiche del collo, sottomascellari, retrofaringee, laringee ecc. sono iperemiche, infiltrate, rosso-grige, o rosso-scure, con emorragie, specialmente se esistono alterazioni nella bocca.

Le meningi infiltrate di sangue, molli. Quest'infiltramenti sono più o meno estesi. I seni della dura madre sono pieni di un sangue fluido, ma spesso e con pochi e rari coaguli.

Nella sostanza cerebrale piccoli punti emorragici sparsi per tutto l'organo. I vasi pieni di sangue. In un caso, in cui in vita si erano manifestate delle convulsioni, Raimbert all'autopsia trovò un'infiltrazione sanguigna del tessuto sottoaracnoideo ed un focolajo sanguigno nella parte posteriore dell'emisfero cerebrale destro.

Wagner pensa che l'emorragie, piccole o grandi che sieno, sono di origine embolica, a riconferma della quale opinione a noi piace di riportare la seguente autopsia, riferita da Hirschfeld [1]). Un uomo a 18 anni presenta una pustula maligna verso l'angolo dritto del mascellare inferiore. Le glandole sottomascellari sono fortemente ingrossate, come pure le sopraclavicolari, le ascellari, e leggermente anche le inguinali.

Febbre leggera.

Man mano le tumefazioni glandolari diminuiscono e la pustula guarisce. Di un tratto però sopravvengono fenomeni cerebrali : cefalalgia, vomito, nausea, irrequietezza, i quali per lo spazio di sette giorni ascendono, ascendono, finchè l'infermo perde la coscienza e muore.

All'autopsia, fatta 24 ore dopo la morte, nel collo si trovò un piccolo punto coperto da crosta, attorno al quale le parti erano normali. Glandole linfatiche iperemiche ed in via di metamorfosi regressiva.

Nell'emisfero cerebrale sinistro in direzione della seconda circonvoluzione frontale, nella sostanza grigia e nella vicina sostanza midollare, a livello del corpo calloso, un focolajo, rammollito nel centro, della grandezza di una metà di una fava, ed una massa rosso-bruna di sangue, la quale per lo spazio di un centimetro attorno è circondata da numerose e piccole emorragie. Due altri focolaj simili stanno nell'emisfero dritto del cervello, nel centro di Vieussen, della grandezza di un uovo di colomba. Altri focolaj di rammollimento sono nel talamo ottico dritto ed in ambo gli emisferi del cervelletto.

Milza alquanto grossa, con superficie liscia, rosso-bruna. Al taglio i corpuscoli di Malpighi ingrossati e di colore bianco-grigio. La milza ha mediocre contenuto sanguigno.

Il resto normale.

Al microscopio—Nel sangue, reni, milza, fegato, pelle, glandole linfatiche, assenza di batteri.

Nei punti emorragici del cervello si trovano, nei preparati freschi ed

---

[1]) Ein Fall. v. Pustula Maligna mit Mycosis cerebri. Arch. d. Heilk. XVI.

indurati, batteri di 0,002mm: 0,012mm:. Nei preparati indurati si trovò questo: attorno al lume dei vasi, ristretti e pieni di sangue, un anello di fili di batteri, e fuori, all'esterno di questo anello, uno strato di corpuscoli sanguigni. Le guaine linfatiche per lunga estensione chiuse da questi corpuscoli filiformi, ma senza stravasi. Le guaine sono dilatate, vuoto il lume dei vasi, i quali sono compressi dai corpuscoli del sangue, spesso prevalentemente bianchi, che, con o senza corpuscoli filiformi, riempiono le guaine stesse. Negli stravasi si mostrano focolaj purulenti microscopici, parte disposti attorno le piccole arterie, parte nelle guaine linfatiche.

Secondo l'autore l'emorragie si dovrebbero all'embolie da batteri. Le alterazioni cerebrali poi sarebbero state prodotte o da un'azione chimica diretta, per asfissia stabilita dal consumo di ossigeno, o da disturbo chimico indiretto, per un veleno, prodotto dai batteri, ma riferibile sempre a questi elementi.

VII.

Varietà di pustule maligne.

Si sono descritte diverse specie di pustula maligna. Di caratteri accidentali, di piccole modificazioni, le quali tengono ora alla qualità, alla maggiore o minore intensità di azione del virus carbonchioso, ora ai caratteri anatomici delle regioni su cui si sviluppa la pustula maligna, si sono fatti altrettanti tipi di pustula e si sono enumerate le pustule livide, le pustule maligne ordinarie, e più di queste, la pustula maligna edematosa, flemmonosa, eresipelatosa, inoculabile, non inoculabile ecc.

La pustula maligna non è che una sola, quella che presenta i caratteri che abbiamo descritti, quella che è prodotta da una sola causa, il virus carbonchioso. Assumere a carattere, che deve creare una nuova classe di pustule, l'edematoso, il flemmonoso ec., vuol dire elevare l'importanza di uno dei sintomi locali che possono accompagnare la pustula maligna, sintoma che della maggiore o minore intensità, onde si presenta, può trovare ragione nella struttura anatomica della regione, ovvero nella qualità e nell'energia del virus. Quante volte infatti l'esperimento non dico che il virus carbonchioso di un cadavere, in cui è incominciata la putrefazione, sia poco attivo; e che più intenso sia quello che proviene da un animale colpito da intensa malattia?

Così degli altri caratteri che tengono alle regioni, alla struttura dei tessuti, alla disposizione degli strati anatomici. Mentre dunque in una parte del corpo, in cui il connettivo è a larghe maglie e abbondante, l'azione del virus desta date alterazioni, da presentare una tumefazione a resistenza elastica, soffice, quasi enfisematica, talvolta tremolante; mentre nel tessuto cellulare, che abbia diverse proprietà, la tumefazione è di una certa durezza, ovvero depressa, poco estesa; in un'altra re-

gione, dove il tessuto cellulare è denso, aderente, circoscritto da aponevrosi, la stessa tumefazione si presenta schiacciata, ineguale, o solcata, quando le aponevrosi, profondamente aderenti, non cedano. Non è dunque una nuova varietà di pustula maligna che induce queste modificazioni; è sempre la stessa pustula maligna, la quale si spiega in quei dati tessuti che non altrimenti di così possono modificarsi per sola ragion di struttura.

La forma, i caratteri della vera pustula maligna, subiscono essi stessi l'influenza delle regioni. Piccole dimensioni, come un piccolo punto circondato da areola vescicolare piccola, presenterà l'escara della pustula maligna, quando sieda su parti dalla cute delicata e dall'epidermide sottile, esempio le palpebre. È allora che le flittene sono numerose, vicine, confluenti talvolta; e, rotte, scovrono un fondo grigiastro; mentre che la stessa sottigliezza della pelle permette che l'azione del virus si estenda rapidamente al connettivo sottocutaneo e vi provochi una grande tumefazione. Da ciò la ragione che una piccola pustula maligna può provocare una grande reazione nelle parti vicine, ed una proporzionata e rapida reazione generale.

Dall'altro lato, se la cute e l'epidermide è spessa, l'escara è più larga; il virus attraversa quegli strati molto più difficilmente; con maggiore difficoltà, più lentamente l'irritazione si trasmette al connettivo, e tanto più tardamente seguono le tumefazioni, le deformazioni della regione ed i fatti generali.

Queste considerazioni che si possono elevare sulla struttura anatomica e sulle alterazioni anatomo-patologiche della sede della puslula maligna possono soccorrerci, e non poco, nella diagnosi e nei criteri prognostici. Secondo Raimbert, se il virus penetra solo lo strato di Malpighi, genera una pustula maligna larga, a corso lento, poco grave; se invade lo strato vascolare, produce una pustula di corso grave e sovente picpiccola; se arriva nel tessuto sottocutaneo, la tumefazione è considerevole, la pustula piccola, ed i fenomeni generali di avvelenamento più lenti forse, ma certo ugualmente fatali. Anche Maunoury crede che, quando l'intossicazione è rapida, il virus sia penetrato direttamente in una piccola vena.

Naturalmente noi non vogliamo dare per esatti i calcoli che i citati due autori fanno su queste considerazioni anatomiche; nè essi stessi lo vogliono, da poi che Raimbert stesso non ritiene di un rigorismo matematico le sue conclusioni. Ad ogni modo però, se esse non sempre possono essere indiscutibili, dal punto di vista della clinica, della diagnosi e della prognosi dimostrano chiaramente come sia poco razionale creare tante classi e varietà di pustule maligne, quante sono modificazioni che il processo può subire, sia per le qualità del virus, sia per la struttura della regione in cui ha sede la lesione.

Premesse queste riflessioni, un rapido sguardo alle diverse classificazioni della pustula maligna.

Montflis distingue la pustula a secondo ch'è depressa od elevata.

Bourgeois classifica le pustule maligne per la sede.

Chambon distingue un gran numero di varietà di pustula maligna: la edematosa, la flemmonosa, l'eresipelatosa, la secca, la umida etc.

Enaux e Chaussier distinguono le pustule per la stagione, per la sede, pel numero, per la costituzione individuale, per la età.

Rayer divide la pustula in pustula maligna con alterazione del sangue e pustula maligna con cangrena diffusa.

Salmon e Maunoury la distinguono in inoculabile e non inoculabile, a secondo che si trasmette o non agli animali.

Monteggia ha descritto una pustula livida o nera, che egli vuole chiamata *vescica livida*, la quale sorge nelle mani e nei piedi, e specialmente vicino alla radice delle dita, sulla faccia dorsale. Frequente e quasi speciale malattia dei contadini, questa pustula si annunzia con bruciore e dolore, e spesso da essa parte una striscia centripeta di linfangioite. Le glandole linfatiche epitrocleari, ascellari od inguinali sono dolenti e tumide.

Dal canto suo von Swygenhoven [1]) descrive pure una *pustula maligna ordinaria*, la quale si sviluppa spontaneamente, senza causa conosciuta, senza essere mai comunicata all'uomo da animali, in tutte le parti del corpo, in tutte le età, in entrambi i sessi. Piccola, ovale, o rotonda, presenta una vescica grande in rapporto al punto cangrenato. Le parti vicine sono rosse, tumefatte, ma senza eruzione vescicolare. Tutto ciò si compie nel silenzio di qualunque fenomeno generale.

Devers e Leclere descrivono pustule, le quali rassomigliano a questa.

A tutte queste osservazioni poi bisogna aggiungere queste altre di Bourgeois, Ancelon e Bourguet. Osservazione di Bourgeois: un carrettiere, fasciando un cavallo, ebbe una pustula al braccio ed alla spalla. Osservazione di Ancelon: un uomo fu colpito di pustula al dito dopo aver fasciato il setone di un cavallo. Osservazione di Bourguet: un individuo che durante un giorno avea sballato molte pelli di montone, le quali mandavano un forte puzzo di putrefazione; ebbe 7 pustule su di un avambraccio.

Quale valore si deve dare a queste pustule? Senza scendere ad un esame minuto di ciascuna, basta ricordare come vi sieno delle pustule cangrenose che possono mentire l'aspetto della pustula maligna. Le pustule della rupia escarotica, quelle dell'ectima cangrenoso, o del pemfigo cangrenoso, possono presentare l'aspetto della pustula maligna, non esclusa l'escara di 1 o 2 millimetri di spessezza. I casi di Swygenhoven, di Devers ec. forse appartengono a queste; come molto facilmente le osservazioni di Bourgeois, Ancelon, Bourguet si debbono riferire a quelle pustule che si riconoscono come pseudo-ma-

---

[1]) Journal de Chirurgie par Malgaigne 1846.

ligne, o pseudocarbonchiose, delle quali si può dire che, con molta apparenza di probabilità, sono prodotte da inoculazione di sostanze settiche, quindi di natura carbonchiosa molto dubbia. Se i fenomeni generali di queste pustule sono così pronunziati da palesarsi come quelli della vera pustula maligna; se di esse frequenti esempi si vedono nella pratica, e forse formano il maggior numero di quelle che guariscono col salasso, coll'incenso, coi mezzi empirici e volgari, o tutto affatto spontaneamente, più che di pustule maligne meritano bene il nome di pustule pseudo-maligne.

VIII.

Di altre forme carbonchiose che hanno la stessa natura della pustula maligna.

Vi è un'altra forma clinica carbonchiosa nell'uomo, alquanto rara, ed è quella che per la prima volta fu descritta da Bourgeois nel 1843 come edema maligno, o edema carbonchioso, o edema delila palpebra, e che Virchow ha chiamato carbonchio diffuso od eresipelatoso. Questa condizione però, che debba essere della palpebra, si è riconosciuta erronea, da poi che la stessa malattia fu dimostrata alla labbra, al collo, alle parti superiori e laterali del petto, ed eccezionalmente anche alle membra superiori. Raimbert e Morand dicono che l'edema carbonchioso può mostrarsi anche sulla lingua e nella mucosa della bocca.—Poi vi è ancora un'altra forma di affezione carbonchiosa—il carbonchio interno od intestinale.—Diciamo brevemente dell'una e dell'altra.

1°

Edema carbonchioso, edema maligno, della palpebra.

Etiologia. — Se si domanda quale sia il principio che produce l'edema maligno o carbonchioso, la risposta sarà ben facile: il virus del carbonchio, quello stesso che produce la pustula maligna. Ma con pari facilità non si potrà rispondere al quesito: quali le condizioni che determinano ora la pustula maligna, ora l'edema carbonchioso?

È probabile che il virus carbonchioso, che penetra attraverso una superficie cutanea delicata e dallo strato epidermico sottile, produca questa forma carbonchiosa. È forse meno, ma anche possibile quello che pensa Guipon che il respirare aria infetta, specificamente infetta, sia la ragione dell'edema maligno. In tal caso il virus si troverebbe sospeso nell'aria ed entrerebbe per la via della superficie respiratoria.

Vi è finalmente chi dice di avere osservato l'edema maligno dopo l'ingestione di carni carbonchiose.

Le osservazioni che abbiamo fatte in rapporto alle modificazioni che

disposizioni locali di tessuti possono imprimere ai fenomeni locali della pustula maligna, non trovano forse più degno luogo di quì. È seducente, perchè di una grande semplicità, la ipotesi che in tali casi si tratti di una di quelle condizioni, in cui il virus, attraverso tessuti delicati che facilmente gli danno adito, arrivi prontamente nel connettivo sottocutaneo, dove produce quel genere di tumefazione, nella quale l' edema forma il carattere più rilevante, anzi quasi esclusivo dapprincipio. La rapidità dell' assorbimento e quella con cui si manifestano i fenomeni generali sarebbero ragione sufficiente del difetto di altri fenomeni, di altre alterazioni, le quali non avrebbero il tempo di svolgersi.

Questa che pare una semplice ipotesi trova nonpertanto valido appoggio nelle osservazioni citate da Raimbert e da Morand, nelle quali parrebbe che il virus sia penetrato attraverso la mucosa o la pelle, nude di epidermide. Se poi il virus possa tenere altra via, se possa entrare per la mucosa respiratoria, non si può dire. È un problema ancora non sciolto questo della penetrazione del virus attraverso le mucose, e noi ci siamo già in parte pronunziati, quando abbiamo detto che questa teoria ha una grande ragione che le si accampa contro: il difetto di qualunque manifestazione generale prima che quella locale siasi determinata.

Pur tuttavia bisogna lasciare anche questa come ipotesi, giacchè il processo etiologico dell' edema carbonchioso è in tutto ipotetico.

Sintomatologia — Con un leggero senso di prurito, ovvero anche senza, la palpebra superiore incomincia a tumefarsi. Gonfia con alquanta rapidità, e gonfiando si fa pallida, poi giallognola, e sembra trasparente. Il più delle volte questa tumefazione si svolge solo nella palpebra superiore; altre volte è anche la palpebre inferiore che partecipa al processo. Nel primo caso la tumefazione è convessa; forma una superficie con un solco nella parte inferiore; nel secondo caso sono due superficie convesse che si toccano nel fondo di un solco che si approfonda tra l' una e l' altra. La parte tumefatta è molle, talvolta può essere anche di colore azzurrognolo. Il gonfiore si estende alla gota ed alla tempia. La superficie interna della palpebra, la congiuntiva, è anch'essa gonfia, infiltrata, iperemica e talvolta anche ecchimosata; la superficie esterna, può essere liscia, ma può presentarsi anche rugosa ed ineguale.

Su questa superficie tumefatta, bianca, gialliccia od azzurrognola, si formano delle vescicole, grosse piuttosto, come altrettante flittene, le quali contengono del siero sanguinolento. La disposizione di queste vescicole non è ordinata, non è raggruppata; si possono trovare irregolarmente distribuite su tutta la parte tumefatta. Quando si rompono, queste vescicole mostrano sotto lo strato cutaneo necrosato. Se si disseccano, formano delle croste.

Fin quì è quanto ci è di nuovo in questa forma carbonchiosa. Dopo, il corso, i fenomeni locali e generali sono gli stessi della pustula maligna.

Se si toglie che l' edema carbonchioso della faccia e del tronco pre-

senta la tumefazione più dura, e formazione di escare cangrenose come nell' edema della palpebra non si hanno; se si toglie che nelle membra il decorso dell' edema carbonchioso è alquanto più lento, non vi sono altre differenze tra l'edema carbonchioso di altre regioni e quello che ha sede nella palpebra.

Diagnosi. — La diagnosi dell' edema maligno, se può essere circondata di dubbi è nei primi momenti della malattia Tenendo presenti tutte le malattie che si possono confondere con esso, escludendole una ad una per difetto di caratteri propri alle malattie carbonchiose, resterà la diagnosi dell' edema maligno raggiunta per metodo di esclusione.

Anche qui la conoscenza del mestiere dell' ammalato può soccorrere la nostra mente sulla via della diagnosi, come il sapere che venga per esempio da luoghi ov' esistono malattie carbonchiose degli animali, o che altri prima di lui, e vivendo nello stesso luogo, sia stato colpito da malattie carbonchiose. Se si è sviluppata qualche vescicola, l' esame microscopico del siero che contiene può fornire certezza di diagnosi, se vi si trovano i batteri. Forse anche potrebbe farsi l'esame microscopico del sangue dei capillari della regione ammalata.

Nel primo sorgere la malattia potrebbe andar confusa con il semplice edema per puntura d' insetti e coll' eresipela. Nel primo sorgere, perchè quando si è formato l' edema un po' duro, e l' escare, e sono apparse le flittene e sorti i fenomeni generali, la confusione non sarà più possibile.

Ma l' eresipela s' inizia con un senso di bruciore, la tumefazione ha una certa resistenza, è colorata più o meno in rosso ed è dolente. Oltre di che, è incominciata preceduta da fenomeni generali e febbrili, i quali l' accompagnano fino al momento della risoluzione.

Quanto poi all'edema semplice per punture d'insetti, esso dopo un certo tempo sparisce, anzi sparisce con alquanta sollecitudine; mentre i fenomeni dell' edema maligno crescono sempre. Girouard, citato da Follin, indica due mezzi per fare la diagnosi differenziale tra l' edema semplice ed il maligno. Primo: pulite la parte ammalata e dopo passatevi sopra una spugnetta inzuppata di ammoniaca liquida. Se è edema semplice, la puntura che gli ha dato origine si presenta come un punto nero. Secondo: fate con un lapis di pietra infernale un leggero intonaco sulla parte edematosa. Se è edema benigno, vedrete sorgere delle vescicole miliari e puriformi; se è maligno, l'epidermide non si solleva e le flittene che si formano hanno liquido citrino.

Prognosi. La prognosi dell' edema maligno si ritiene sempre più grave di quella della pustula maligna. Raimbert dice che l' edema maligno è quasi sempre mortale. Bourgeois, prima di Raimbert, avea già detto della gravità dell' edema maligno, e notato che certi casi di edemi del tronco finiscono inevitabilmente colla morte.

Dall' altro lato Koràuyi dice che in molte osservazioni il corso fu più mite ed i risultati più felici di quello che avrebbero lasciato spe-

rare le osservazioni di Raimbert e Bourgeois. Le guarigioni furono più frequenti delle morti.

2°

Della micosi intestinale e del carbonchio interno.

Storia. — Fin dai tempi del Fournier e del Rayer si era ammessa l'esistenza di alterazioni interne di natura carbonchiosa, le quali, accompagnate sempre da imponenti fatti generali, potevano dare, o non, alterazioni locali cutanee. A queste due possibilità alludono le due forme cliniche, dagli antichi descritte sotto il nome di *febbre carbonchiosa* e di *carbonchio sintomatico*. Alcune di queste forme carbonchiose gli antichi attribuivano ad ingestione di carne carbonchiosa, la quale produceva una specie di avvelenamento, i cui fenomeni più cospicui erano: ora brividi, cefalea, stanchezza, preceduti da inappetenza, insonnio, e seguite da eruzioni cutanee o dalla morte; ora brividi, forti dolori ventrali, collasso e morte senza localizzazioni cutanee.

Venendo giù fino ai nostri tempi, queste forme si ammisero o si negarono; ma quello che più importa è che si cominciarono a studiare certe localizzazioni intestinali nelle malattie carbonchiose. Che in seguito a pustula maligna l'intestino potesse trovarsi alterato, gli antichi sapeano quanto noi. Solamente essi non aveano studiato il genere delle lesioni, che furono in tempi posteriori costante oggetto delle osservazioni di Müller, Heusinger, Leube, Blavot, Recklinghaussen, Waldeyer, Wagner, Böllinger ecc.

Dal 1861 in poi Wehl e Recklinghaussen studiarono con pazienza ed amore queste alterazioni intestinali. Nel 1863 Blavot [1]) descrive le alterazioni intestinali con tutti i caratteri del carbonchio. Le studiarono anche Leube, Müller, Waldeyer, Münch, Burkart. Finalmente nel 1872 Böllinger espresse l'opinione che molti dei casi descritti come micosi intestinale non doveano riguardarsi che come localizzazioni carbonchiose intestinali, e tra tutti, un caso riferito da Buhl. Sulla stessa stregua giudicarono Münch le sue molte osservazioni, Waldeyer due altri suoi casi ed infine Leube, Wagner e Müller.

A queste osservazioni cliniche vennero in soccorso le prove sperimentali, e le inoculazioni, le iniezioni di sostanze provenienti da quelle alterazioni intestinali riprodussero nei conigli una forma carbonchiosa che fu seguita da morte. L'autopsia di questi animali inoculati dovea aggiungere una pruova dippiù e riconfermare ancora una volta la natura carbonchiosa di quell'affezione: nel sangue degli animali inoculati si trovarono i batteri.

---

[1]) Considerations sur la pustule maligne. Strasbourg 1863.

Questa è storia. Ora all' etiologia.

Etiologia. — Pare che il virus carbonchioso, non distrutto nello stomaco, possa passare nelle vie intestinali e produrre una forma di micosi intestinale. I fenomeni più o meno rapidi e violenti che possono tener dietro all' ingestione di carni carbonchiose erano conosciuti da tempi remotissimi. Come narrano Müller e Leube [1]) una volta la malattia si manifestò in un individuo che avea mangiato del fegato di una capra ammalata , ed un' altra volta alle forme intestinali si aggiunse la localizzazione cutanea. Lorinser narra che di due persone che aveano mangiato carni carbonchiose una morì con alquanta rapidità, e forse la rapidità della morte fu ragione dell' assenza di localizzazioni cutanee.

Sintomatologia. — Il quadro clinico di queste malattie è poco noto. Ci vogliono ancora altri studi per compierlo. Pare ad ogni modo che s'incominci con fatti cerebrali, dolor di capo, vertigini; e poi malessere gastralgia, disturbi viscerali , meteorismo etc. Questi disturbi viscerali possono ancora andar oltre: sorge il vomito; appare la diarrea, che può farsi anche profusa. Quindi viene uno stato d' irrequietezza , di agitazione, e poi abbattimento, debolezza di sistole cardiaca , senso di oppressione, sonnolenza, respiro ansante ed irregolare, polso piccolo, cianosi e morte.

In alcuni casi ci sono spasmi tetanici, opistotono, dilatazione della pupilla. In altri casi localizzazioni cutanee flemmonose o gangrenose, e quasi sempre nelle mucose visibili ecchimosi, ed emorragie della mucosa orale. Meno nei rari casi di guarigione, la morte per lo più viene tra 3 a 7 giorni e l' autopsia conferma le grandi analogie tra le alterazioni intestinali e la pustula maligna esterna. Anzi Wagner in un caso trovò tutte le alterazioni intestinali che sogliono trovarsi in casi di pustula esterna e poi dippiù una chiara pustula maligna.

Come abbiamo detto, le alterazioni intestinali presentano una grande analogia colle pustula maligna della pelle. Masse di batteri filamentosi o sferuliformi infiltrano tutto l' intestino fino alla sottosierosa, e si trovano perfino qualche volta nell' interno dei vasi linfatici ; i villi sono infiltrati ed alterati, come le papille cutanee nella pustula maligna.

Secondo Münch 3 volte sopra 5, o 2 sopra 3, a queste alterazioni si accoppiano localizzazioni cutanee.

Questa dottrina del carbonchio intestinale è oggi ancora nei suoi primi passi ; troppo recente ancora, troppo povera di studi , per emanciparsi al grado di verità scientifica. Comunque non le manchi il battesimo dell' esperienza e della clinica, comunque sia ricoverata sotto l'autorità di nomi illustri, è lungi ancora di divenire convinzione scientifica o patrimonio assicurato della patologia. Nuovi studi e nuove riconferme, che il tempo e l' osservazione potranno dare, diranno se è vero che gli antichi ben si apponevano , quando sulla sola guida della cli-

---

[1]) Deutsches. Arch. f. klin. Med. Bd. XII.

nica ammettevano due altri quadri morbosi di malattie carbonchiose: la febbre carbonchiosa (che potrebbe corrispondere alla micosi intestinale ed al carbonchio dell' intestino senza localizzazioni cutanee) e il carbonchio sintomatico (che potrebbe essere il carbonchio intestinale con localizzazioni cutanee). Finora le si sono negate queste lesioni. Nuovi studi e più larga osservazione ci faranno persistere in questa negazione, ovvero ci forzeranno a ricrederci?

IX.

Profilassi.

Quello che abbiamo detto riguardo alla profilassi del carbonchio negli animali ha anche valore per la pustula maligna. Bisogna impedire che la malattia si sviluppi negli animali, prevenirla. Sviluppatasi una volta, bisogna impedire che si propaghi all' uomo.

Il bestiame ammalato sarà isolato, completamente isolato, e vi saranno messi in rapporto quanto meno individui è possibile, esercitando su di essi la più scrupolosa sorveglianza.

Utile ed umanitario, più che non paja a prima giunta, sarebbe l'istruire i contadini, quelli che han cura del gregge e degli animali, i manifatturieri, gli operai, che possono venire in contatto dei prodotti di animali carbonchiosi, utile ed umanitario, diciamo, sarebbe mostrar loro i pericoli ai quali sono esposti; far loro note le precauzioni igieniche e profilattiche alle quali dovranno obbedire per evitare una malattia, da cui tanto facilmente sono attaccati.

I veterinari e tutti coloro che per una ragione qualunque debbono portar le mani sul corpo di animali carbonchiosi, specialmente se per medicarli, dovranno avere la precauzione di ungersi le mani con olio o con una sostanza grassa.

Questa precauzione va specialmente raccomandata ai veterinari, i quali sovente debbono introdurre le mani nel retto e nella bocca degli animali. Inoltre agli stessi veterinari dev' essere presente alla mente il precetto di non imbrattare nè il suolo delle stalle, nè alcun oggetto, di sangue proveniente dai salassi, o di altre sostanze che possano trasportare il virus.

Compiuta qualunque operazione in rapporto coll' animale carbonchioso, bisogna che le mani sieno ben lavate, e per più volte, con una sostanza antisettica, sia l'acqua di cloro, sia la soluzione di permanganato di potassa, o in mancanza di tutto, con una soluzione di cloruro di sodio. Questa legge della disinfezione e della nettezza si deve fare anche agli operai delle fabbriche e deve farsela pure il medico che cura ammalati di pustula maligna.

Gli utensili, gli oggetti in rapporto con animali carbonchiosi, gli strumenti che possono essere necessari per operazioni sugli animali, gli ovili,

le stalle, le abitazioni vicine, saranno tutti sottomessi ad un vero e rigoroso sistema di disinfezione.

Tutto ciò che, sospetto di contenere il virus, si può distruggere, si distrugga.

I letamai, le immondezze, i cenci, le paglie, i fieni, le erbe secche, che sono stati in contatto di animali carbonchiosi, si brucino.

Se un animale ammalato non presenta più speranza di poter essere salvato, si uccida prima che muoja e si seppellisca profondamente. Distruggere, o seppellire a centinaja di metri fuori l'abitato, a più metri di profondità, è la legge a cui si deve obbedire.

La quistione di far cuocere bene la carne e poi mangiarla è molto seria e molto grave, nè per amor di guadagno, o per malintesa pietà verso i poveri che di quella carne potrebbero nutrirsi, si deve correre il pericolo di propagare una malattia così terribile.Si distruggano dunque o si seppelliscano le carni; non si usi il latte; si facciano a brandelli le pelli, perchè non possano destare il desiderio del guadagno.

Sarà ugualmente vietato l' uso alimentare del latte e del burro provenienti da animali carbonchiosi.

Poi, non si userà mai abbastanza di rigore e di sorveglianza, perchè i peli, le lane, le corna di animali carbonchiosi, non sieno adoperati in commercio. Lo stesso per le pelli.

Finalmente le fabbriche, gli opifici, dove possono arrivare sostanze carbonchiose, non dovrebbero mancare di due soccorsi necessari: una buona quantità di acido fenico per disinfezione o causticazione, ed il medico che possa sollecitamente accorrere e provvedere a qualunque bisogno.

X.

Terapia.

La pustula maligna, abbandonata a sè, senza intervento della scienza, senza soccorsi terapeutici, pronti ed energici, finisce spesso fatalmente. Spesso e non sempre abbiamo detto; dappoichè i casi di guarigione spontanea non sono tanto infrequenti per quanto farebbe supporre la natura del male; e se pure esagerata può sembrare l' opinione di Vidal che non aveva visti casi di morte per pustula maligna, non si possono mettere in dubbio le guarigioni spontanee di questa malattia. La storia della terapia della pustula maligna è ricca delle osservazioni di Thomassin, Enaux e Chaussier, Montflis, Burgos, Raimbert, Vidal ed altri molti, i quali riportano casi indubbii di pustule maligne che guarirono abbandonate a sè stesse, o con soccorsi poco energici. A queste osservazioni bisogna aggiungere quelle guarigioni, le quali si operarono con rimedi così leggieri e tanto irrazionali che non possono essere ritenuti come proporzionati al male. Come guarigioni spontanee della pustula maligna si debbono ritenere quelle ottenute col solo salasso, ovvero colle foglie e

colla scorza di noce, o coi rimedî volgari del torlo di uovo, con le erbe contro la pustula maligna ecc. E veramente, a pensare di quali tristi proprietà sia dotato il virus carbonchioso e quale mortifera azione possa spiegare sull' organismo, ci è da restar meravigliati che il torlo di uovo, il sapone colla crema, l' aglio, i cataplasmi di cipolla, l' incenso ecc. abbiano potuto godere tant'onore di gloria ed avere i loro periodi di trionfo incontrastato nel campo della terapeutica.

Dall' altro lato non bisogna dimenticare che forse si saran messe sul conto delle guarigioni spontanee della pustula maligna le guarigioni di quelle pustule che abbiano classificate sotto il nome di pustule cangrenose e pseudo-pustule maligne.

La statistica delle guarigioni spontanee dunque va riveduta con spirito critico e con maggiore accuratezza. Dinanzi ad una guarigione spontanea è necessario domandarsi : non era una pustula maligna? il virus carbonchioso era inattivo forse per inoltrata putrefazione dell' animale? ovvero condizioni organiche, sconosciute finora, possono paralizzare l'azione od eliminare il virus?

Da questi casi in fuori la guarigione della pustula maligna è stata sempre operata, più che dai rimedi generali, i quali hanno in massima parte un valore diretto troppo discutibile, dai rimedi locali.

La cura della pustula maligna va divisa in locale e generale.

Cura locale.

Il principio su cui fonda questa cura, ed al quale si deve ispirare ogni medico in presenza di una pustula maligna è questo : paralizzare, distruggere anzi, la forza infettiva del virus e chiudere il passo all' assorbimento ed all'avvelenamento dell'intero organismo. Alloraquando si sieno manifestati i fenomeni generali, il principio non muta; e, pure combattendosi quei fenomeni, si mirerà allo stesso scopo coi rimedi locali, i quali inaridiscono la fonte di produzione del virus.

Nell' uomo l' uso locale dei rimedi ha questo vantaggio, che, applicato anche un pò tardamente, può raggiungere lo scopo. Con altre parole : negli animali il riassorbimento è molto più sollecito; sollecito così che secondo Renault [1]) pochi minuti dopo l' inoculazione il virus ha lasciato già il luogo ove ha avuto i primi onori dell' ospitalità e si è sparso, assorbito, per l'organismo. La stazione del virus, nel punto dove è stato inoculato, nell'uomo è molto più lunga, e da ciò la possibilità che coi rimedi locali si arrivi a tempo, perchè il primo attacco possa segnare una decisiva vittoria.

Come mezzo per distruggere la fonte di produzione del virus è naturale che si pensasse ad allontanare la sorgente dell' infezione. Da ciò l' idea di estirpare la pustula maligna, rimedio questo da molti prefe-

---

[1]) Union medicale. 1857.

rito, da molti altri combattuto con valide ragioni ed oramai dal tempo condannato e dalla pratica proscritto. Fournier e Chambon questo metodo aveano in grande riputazione, essi che non erano molto amici di altri mezzi di distruzione locale. Si trattava di asportare tutta la pustula maligna, impresa non facile, come di leggieri si potrà comprendere; poichè, se è certo che quella sia la sorgente della malattia, non è ugualmente facile di stabilire fin dove si estenda la linea d'infiltrazione, dove sieno i limiti tra cui il virus si è circoscritto, dove la linea tra il sano e l'ammalato. E non infrequentemente coloro che si cullavano nell'illusione di una cura rapida colla escisione della pustula dovettero sorbire il disinganno di vedere continuati i fenomeni generali e riprodotta la pustula dopo l'escissione. A questo, ch'era verdetto della pratica contro l'inefficacia del rimedio, si aggiunse l'ammaestramento della parola di Maret, di Enaux e Chaussier e di quanti man mano bandirono questo metodo, che avea del resto anche il torto di esporre l'ammalato ad una lunga operazione, alla perdita di una certa quantità di sangue, ed al rischio di una nuova perdita di sangue, qualora la linea del taglio, troppo profonda per avvenute alterazioni, provocasse emorragie secondarie

Come metodi cruenti nella cura della pustula maligna oggi restano, accettati in alcuni casi, l'escisione dell'escara e le incisioni o scarificazioni su tutto il tumore. Entrambi questi metodi hanno lo scopo di rendere più facile e più profonda l'azione del caustico che s'impiega a distruggere il virus.

Tolta via l'escara, il vuoto che resta, una pozzetta più profonda nel centro e più superficiale verso i margini, si riempie del caustico che vuole adoperarsi.

Le scarificazioni o incisioni aprono dei solchi, in cui si fa scendere il caustico, perchè operi meglio, più profondamente e sollecitamente su tutto la massa dei liquidi e sui tessuti alterati della tumefazione. Queste incisioni, anche quando debbano essere numerose, non dovranno mai essere troppo profonde. Esse si fanno circolari, crociate, o in altro senso, e si usano più specialmente quando il tumore è troppo voluminoso e non può essere compreso in una sola causticazione, nè penetrato da un caustico superficialmente applicato.

È anche vero che oggi la terapia della pustula maligna accenna a prendere diverso indirizzo, e l'uso di queste incisioni di giorno in giorno va rendendosi più limitato.

Quella che si è impiegata in tutt'i tempi, e senza opposizione al principio cui s'ispira, è l'azione del caustico; e dei caustici più intensi o più reputati si è fatta un'arma di distruzione contro la pustula maligna. Così si è adoperato il caustico attuale ed i caustici potenziali, solidi o liquidi che sieno, il ferro rovente, la pasta di Vienna, quella di Canquoin, il nitrato acido di mercurio, il sublimato corrosivo, il cloruro di antimonio, il cloruro di zinco, l'acido nitrico, il nitrato di argento, l'acido sol-

forico, l'acido fenico concentrato, la potassa caustica, l'ammoniaca, la calce ecc.

Senza dubbio la cauterizzazione al ferro rovente è di uso più diffuso. È un mezzo che può essere a portata di tutti. Un ferro arroventato si può trovare dovunque, anche in campagna, dove facilmente tocca di osservare la pustola maligna, e dove non sempre si può avere un caustico potenziale prima che scorra un tempo talvolta prezioso. Il termocauterio di Paquelin oggi scongiura il pericolo di non potere avere sempre sotto mano il caustico attuale. Portatile com'è, può seguire il medico anche nell'escursioni in campagna.

Alcuni usano solo il ferro rovente nella pustula maligna ; altri all'applicazione del bottone di fuoco fanno precedere l'escisione dell'escara ; ed altri finalmente, ed in casi in cui le alterazioni dei tessuti sono diffuse, fanno precedere le incisioni, in fondo alle quali si caccia il bottone rovente. Se dalle scarificazioni, dalle incisioni, crociate o circolari, o dalla superficie di escisione della pustula, geme del sangue, si avrà cura di detergerlo prima e poi s'impiegherà il caustico.

Allorquando si è solleciti ad accorrere , e la tumefazione della pustula maligna non è molto sviluppata , se l'escara è superficiale e grandi fatti di risentimento locale non ci sono, un solo bottone, piantato nel centro della pustula, è sufficiente a distruggere la sottil'escara e neutralizzare tutto il potere del virus. Non incisioni , non escisione dell'escara , non scarificazioni, non causticazioni multiple ; niente più che la causticazione.

Ma, se le cose sono più inoltrate, è allora che l'uso del caustico dev'essere applicato con maggiore generosità.

Si caustica il centro della pustula, e poi tutta l'areola, e poi a distanza di uno o due centimetri si piantano tanti bottoni di fuoco, quanti ce ne possono volere a circoscrivere tutta la base della tumefazione ed a tempestarne la superficie. Dovunque sono vescicole si lacerano, e sul fondo si fa cadere il ferro rovente. Se il caso richiede le incisioni , se ne faranno quante l'estension della tumefazione chiede e così profonde, quanto l'alterazione dei tessuti è profonda. Poi in ciascuna di esse si caccerà un bottone arroventato , fino a farlo scendere nel connettivo sottocutaneo. Nel centro del tumore, dov'è la sede dell'escara primitiva, si approfondiranno l'uno dopo l'altro diversi bottoni incandescenti, i quali, immersi ad una certa profondità, si faranno girare in tutt'i versi.

I vantaggi che si possono ottenere dal caustico attuale si circoscrivono nel potere dominare e variare l'estensione e la forma della causticazione. Dippiù alla sua azione rispondono i tessuti con un'attività salutare e con un'infiammazione reattiva delle più utili. Ma dall'altro lato l'escara prodotta dal ferro rovente è sempre superficiale, sottile, ed anche se più volte il bottone di fuoco si fa cadere sullo stesso punto, l'escara che la prima causticazione produce impedisce l'approfondirsi dell'azione del secondo bottone.—Dal loro canto i caustici poten-

ziali hanno un'azione che non si può facilmente dominare e, eccezione fatta di qualcuno, producono un'escara molle e glutinosa.

Bourgeois, che non era amico del caustico attuale, preferiva la potassa caustica. Secondo questo autore la potassa presenterebbe le impareggiabili garanzie di essere molto maneggiabile, di agire profondamente così, che si può essere sicuri che tutto il male è distrutto.

La potassa caustica si può applicare in pezzetti, i quali si lasciano sul luogo di applicazione, se non si ha a temere danno dall' approfondirsi dell' azione di questo caustico in qualche organo sottoposto. Altrimenti con un lapis di potassa caustica si striscia più volte su di un luogo, finchè il solco che vi produce non sia di tanto approfondato da lasciar supporre che si sia sulle parti sane. Così pure si causticheranno le vescicole e le escare, badando che la potassa caustica che si scioglie non coli lungo i tessuti sani, dove potrebbe produrre causticazioni ed escare.

La pasta di Vienna si può applicare come in altri casi, cioè con un pezzo di sparadrappo forato, e poi si fissa con una fasciatura.

La pasta di Canquoin, meno usata, si deve adoperare su superficie nuda di epidermide.

Il nitrato di argento è un mezzo poco sicuro, e solo nei casi leggieri, e non avendo altro di meglio, si potrebbe usare; poichè l'escara leggera e superficiale che produce non rassicura pienamente che l' azione caustica sia penetrata profondamente nella tumefazione.

Il cloruro di antimonio, si porta nella pozzetta che resta dall' escisione dell' escara; si porta anche sull' areola e poi, coverta di sfila, si fascia la parte affetta.

Anche il sublimato corrosivo si porta sul centro della pustula e sull'areola, attraverso un foro praticato su di un pezzo di sparadrappo, i cui limiti servono di confine all' azione del medicamento. Per tenere a posto questa medicatura di sopra al foro si stende un altro pezzo di sparadrappo e si fascia.

Se si vuole un'escara profonda, bisogna togliere l'escara della pustula, o lacerare le vescicole, o allontanare l' epidermide.

L' uso del sublimato è antico. Alcuni l' adoperano così come abbiamo descritto, altri praticano le incisioni e vi cacciano del sublimato in polvere; altri preferiscono un' incisione circolare, attorno la pustola, ed il sublimato; qualcuno finalmente al sublimato aggiunge l' oppio e le canfora e di questo miscuglio riempie i solchi aperti col bisturì.

Coloro che preferiscono il sublimato a qualunque altro rimedio, lo lodano perchè produce escare secche e dure, e non fonde i tessuti. Essi dicono che, tra i caustici potenziali, quello la di cui azione si avvicina al caustico attuale è il sublimato corrosivo. Produce un' escara densa, secca, spessa, ed attorno una reazione che di molto si rassomiglia a quella prodotta dal ferro rovente. Altri aggiungono che ad una certa

profondità l'azione di questo caustico si arresta, quasi quasi si combinasse in proporzioni definite coi tessuti; e finalmente è solo in rari casi che si manifesta la salivazione ed i fenomeni dell'avvelenamento da mercurio. Di questo avvelenamento si trovano registrate osservazioni negli scrittori antichi, quando l'uso di questo caustico era più comune, e specialmente in Enaux e Chaussier.

L'acido nitrico è stato anche adoperato come caustico nella pustula maligna. Koràny i, tra gli altri, che dopo averlo lasciato, riprese con amore questo rimedio, raccomandato da pratici sperimentati, Koràny i usa fare incisioni multiple sulla tumefazione prodotta dalla pustula, e in ciascuna incisione mette dei piumacciuoli inzuppati nell'acido nitrico. Le incisioni poi sono circondate di filaccia bagnata in una soluzione di carbonato di soda, affinchè, se dell'acido nitrico cola, non produca causticazione e lesioni di continuo su punti sani.

Dopo un certo tempo che si è formata un'escara asciutta, la tumefazione ed il gonfiore spariscono. Koràny i soggiunge, che, se questo acido, oltre all'azione caustica, abbia quella ossidante, è ancora in quistione.

Le medicature successive a questa coll'acido nitrico si fanno colle filaccia imbevute in acqua di cloro, finchè la suppurazione eliminatrice non distacca l'escare. Distaccatele, le ulcere che ne risultano sono curate come si curano ordinariamente in chirurgia.

Tacendo degli altri acidi e caustici liquidi, adoperati nella cura della pustula maligna, i quali, salvo poche proprietà che si riferiscono a ciascuno, hanno tutti la stessa azione e gl'inconvenienti dei caustici potenziali, vogliamo dire di un solo acido, il quale agisce da caustico e da antisettico nel tempo stesso. È l'acido fenico, destinato a grandi risultati in terapia, sempre che si tratti di processi che si debbono all'azione di microrganismi.

È da qualche tempo che nella pratica, circondato dalla grande fiducia che gli aveano procurato gli studi di Lister, l'acido fenico è entrato come rimedio nella cura della pustula maligna. L'acido fenico si può usare come caustico, sulla superficie dell'escara, sulla tumefazione carbonchiosa, e può usarsi anche in soluzione acquosa per injezioni ipodermiche. Finalmente si usa anche come rimedio interno.

Allorchè si deve usare sulla superficie della tumefazione e sull'escara della pustula, l'acido fenico cristallizzato si fonde col calore e si applica in modo da causticare il più profondamente possibile. In questo modo l'usò Klingelhoeffer [1], e così pure Nott [2]. Il caso di Nott era ostinatissimo e guarì solo dopo 7 applicazioni di questo caustico, ch'è dotato di una potenza antisettica grande e spiega una grande azione penetrativa. Klingelhoeffer dopo le causticazioni coll'acido fenico

[1]) Berliner. Klin. Wochenschr. Novembre. 1874).
[2]) The Med. Record. 1871.

usava continuamente, notte e giorno, delle pezzuole bagnate in una soluzione acquosa od oleosa dello stesso acido, nelle proporzioni di 1 di acido fenico in 8 di acqua o di olio di lino. Contemporaneamente l'ammalato ogni ora prendeva un cucchiajo da zuppa di una soluzione fenica: 60 centigrammi di acido fenico in 180 grammi di acqua.

In tre casi, in cui Klingelhoeffer usò questo metodo, ha trionfato sempre.

Nel 1876 Raimbert [1]) riferì due casi di pustula maligna, in cui, nonostante la causticazione al ferro rovente, gli ammalati erano per soccombere. Raimbert allora si decise a fare le injezioni sottocutanee di una soluzione acquosa di acido fenico.

Contemporaneamente o poco prima, ma certamente ignorando gli studi di Raimbert, il dott. Maffucci aveva ottimi risultati, adoperando l'injezione sottocutanea di acqua fenicata. Egli, guidato dalle teorie di Davaine e dagli studi di Hüter sull'uso dell'acido fenico nell'eresipela, fu tratto all'uso di questo rimedio per via ipodermica nella pustula maligna. Usò una injezione al 5 % di acido fenico, praticata attorno all'escara, nei diversi strati del tumore, superficiali e profondi, e perfino nel connettivo sottocutaneo e nelle regioni edematose della pustula. Di 5 ammalati non vide soccombere alcuno. Solo una volta, in cui volle usare la soluzione al 10 %, ebbe, per quel che riferisce, non la sola azione antisettica, ma anche quella caustica.

Nella Clinica Chirurgica di quì, diretta dal mio illustre maestro, Prof. Gallozzi, il trattamento della pustula maligna coll'acido fenico ha dato risultati felici.

Tra i non pochi ammalati che han toccata la guarigione è notevole uno che ricoverò nella Clinica per pustula maligna al collo.

Non solo i fenomeni locali erano imponenti, la tumefazione estesissima, ma erano sorti, e da lungo tempo, i fenomeni generali ed accentuati erano quelli riguardanti il tubo gastrointestinale. L'ammalato era vicino a finire, quando si causticò la pustula col ferro rovente, e poi si fecero su vasta scala injezioni ipodermiche di soluzione acquosa di acido fenico. L'infelice, della cui guarigione tutti dubitavano, uscì dalla Clinica interamente guarito.

Di recente il dott. Marchisio [2]) ha ottenuto anche ottimi risultati dall'acido fenico usato come caustico sulla pustula, e a dosi semplicemente antisettiche per injezioni ipodermiche. In qualcuna delle sue osservazioni l'ha anche usato per via interna assieme al solfato di chinina. L'ammalato della prima osservazione, curato colla incisione dell'escara e colle causticazioni all'acido fenico, guarì dopo due applicazioni del caustico. Nel secondo si usarono le injezioni ipodermiche di acido fenico, 1 % e la causticazione collo stesso acido, che fu somministrato

---

[1]) Gazette Hebdomadaire.

[2]) Contribuzione allo studio dell'antrace o pustula maligna. Torino 1878.

anche internamente nelle proporzioni in cui l'usa Leube (2 grammi di solfato di chinina, 1 di acido fenico). L'ammalato guarì.

Il terzo, quarto e quinto ammalato, curati colle incisioni e causticazioni locali, chinino ed acido fenico per via interna, guarirono anche essi. E guarì pure il sesto ammalato, al quale, oltre quello che fu fatto per gli ammalati precedenti, fu praticata anche l'injezione ipodermica di acido fenico puro tra il tumore e le parti sane; dappoichè le injezioni ipodermiche di soluzione acquosa non aveano dato risultato.

Finalmente il dott. Giovannitti ha in due casi usato con esito felice le injezioni di acido fenico e chinino ai limiti della pustula.

Che l'acido fenico, adoperato sulla pustula o per injezioni ipodermiche, dovesse produrre i felici risultati che ha dato ai diversi osservatori, è una conclusione che si potea desumere razionalmente dallo studio della natura della pustula maligna e dell'azione dell'acido fenico.

Questo rimedio offre duplice garanzia: come caustico e come antisettico. Il suo uso è indicato sulla pustula, quando non vi sieno fenomeni estesi d'infiltrazione locale. Ma, allorquando l'azione del virus si è abbastanza estesa, tornerebbe insufficiente la semplice causticazione della pustula, e la sana pratica consiglia che si ricorra alle incisioni e causticazioni collo stesso acido, o meglio ancora alle injezioni ipodermiche negli strati del tumore e nei dintorni, fino ai limiti colle parti sane. Le injezioni permettono di portare la soluzione fenicata in qualunque punto ci sieno infiltrazioni, essudazioni, edemi, in qualunque punto si possa sospettare che l'azione del virus faccia mal governo dei tessuti. E ci è anche dippiù. Siccome nell'escare si può conservare il virus per qualche tempo, è utile consiglio eseguire sulla pustula maligna la medicatura antisettica, e quando sarà incominciata la suppurazione eliminatrice, che deve allontanare l'escara, non si lascerà per questo il metodo antisettico. Le lavande si faranno sempre con una soluzione acquosa di acido fenico, e sui tessuti in via di eliminazione si metterà della filaccia inzuppata nella stessa soluzione.

Allorchè si sono sviluppati i fenomeni generali, l'acido fenico si adopererà anche internamente.

Fin qui dei rimedi che hanno una razionale applicazione ed hanno ricevuto la sanzione della pratica. Ci resta a dire dei rimedi empirici.

Si è preteso guarire la pustula maligna coi rimedi cosidetti irritanti od astringenti.

Nel 1853 Pomayrol negli Annali clinici di Montpellier annunziò la guarigione della pustula maligna colle foglie o la scorza di noce fresche. Schwann è pure entusiasta del decotto di scorze di noce. Entrambi ne decantano gli effetti e Schwann su 22 osservazioni non ebbe mai un disinganno. Una infiammazione eliminatrice si desta, che dà come risultato finale una piaga detersa e poi la guarigione. — Questo dicono.

Noi non indagheremo che ci sia di vero in queste vittorie che si cantano; molto meno vorremo investigare come mai spiegherebbero la loro azione questi rimedi. Domanderemo invece: non sono questi i casi in cui la pustula maligna guarirebbe da sè? Quella di Pomayrol e Schwann ci pare troppo poca terapia a troppo grave malattia per poter pensare altrimenti. Tuttavia registriamo il risultato, ma non osiamo additare ad alcuno la fiducia che si vorrebbe nutrire per quei rimedi. Col pericolo di vedere uscire la malattia da quei limiti tra i quali è dominabile, non ci sarà un solo che vorrà addossarsi la grave responsabilità di ricorrere alle foglie di noce, quando altri rimedi più razionali e di esito più sicuro possono risolvere più sollecitamente il problema per l'ammalato, e lasciar tranquillo lo spirito del medico sulla utilità del mezzo adoperato.

Hanno goduto di un certo favore, in altri tempi: il sale di cucina col torlo d'uovo, il fiele di bue disseccato, il pepe, la cipolla, l'aglio ecc. Il tempo ha fatto spietata giustizia di simile empirismo, non però così piena che anche oggi non serpeggi tra una certa classe di medici una vena di errori della patologia antica e, più che della patologia antica, della terapia volgare.

Presso alcuni abitanti di regioni montuose, dove a causa di armenti è relativamente frequente la pustula maligna, si usano alcuni rimedi noti col nome di « medicamenti contro la pustula maligna ». Nell'Appennino toscano è molto in voga un certo miscuglio d'incenso e torlo di uovo: nelle Calabrie si usa una certa poltiglia, nota col nome di rimedio contro il *cancro* — dappoichè la pustula maligna volgarmente è conosciuta col nome di cancro — e ch'è fatta di miele, torlo di uovo ed un erba, che mi pare sia artemisia.

Io non avrei voluto elevare all'onore di un ricordo questi rimedi bugiardi e volgari; ma pur troppo oggi ci è gente che ha fede in essi; e, ciò che è tanto peggio e più vergognoso, anche tra i medici non mancano coloro che sono, o fingono di essere convinti dell'efficacia di certi unguenti da segretisti. Come pel cancro vi sono i salvatori da quarta pagina, come per la rabbia vi sono di coloro che danno rimedi sicuri, sicuri solamente quando il virus della rabbia non è stato inoculato, così per la pustula maligna non mancano i mezzi di sicuro effetto.

Storia di tutt'i tempi questa! Storia dolorosa per l'umanità, vergognosa per coloro tra i medici che sagrificano ad ignobili e sordidi interessi il sentimento della loro nobile missione, coprendo coll'autorità del loro nome, ed a scapito della salute di tanti infelici, la merce impura del ciarlatanismo.

Cura generale.

Come cura generale della pustula maligna un tempo s'indicò il salasso. Vi fu chi n'era fautore entusiasta fino ad ammettere che le sottrazioni sanguigne poteano rappresentare un rimedio radicale; ma vi fu

pure chi fin d' allora respinse questa pratica come funesta. Alcuni altri vollero limitare l'uso del salasso in casi speciali, quando cioè l'individuo affetto era forte e robusto, o la malattia presentava fenomeni esagerati di reazione locale.

Però, anche quando questo metodo irrazionale avea i suoi fautori in Lisfranc, Regnier, Schaker, Thomassin, ed i suoi oppositori in Chambon, Enaux, Chaussier, in molti casi l'emissioni sanguigne si faceano contemporaneamente all'applicazione del caustico, sicché esse molte volte rubarono la gloria che a questo era dovuta. Lisfranc però col tempo riconobbe l' errore e si convertì.

Oggi non ci è un solo che segua una pratica così erronea e tanto pericolosa per l' ammalato. Il salasso non può ch' essere nocivo il più delle volte, ed è sempre inutile.

I vomitivi od i purganti erano anch' essi in onore ai tempi andati.

Degli emetici Fournier fece la base della cura, e con lui Thomassin ed altri.

Si somministravano nello scopo di sbarazzare le vie digestive e tenerle aperte all' assorbimento dei medicamenti.

Senza dubbio di questa pratica non si può lodare che la sola buona intenzione; e gli emetici avran potuto rendere qualche utile servigio solo allorchè si sia trattato dell' ingestione di carne carbonchiosa.

In altri casi non potrebbero produrre quel bene che se ne spera; poichè i fenomeni intestinali spesso sono secondari alla lesione cutanea ed ogni rimedio che non riuscisse a dominare questa sarebbe illusorio ed inutile.

Ci è dippiù anzi: essi tornerebbero nocivi, se fossero somministrati in tempo in cui potrebbero aumentare la depressione e lo sfinimento.

Anche più nocivi possono essere i purganti. Quale governo potrebbero essi fare delle vie intestinali, sedi d' iperemie, di congestioni, d'infiltrazioni ecc.? Anch' essi potrebbero essere utili nel caso d' ingestione di sostanze carbonchiose; ma al di fuori di questi casi sono sempre pericolosi. Se occorre di dover tenere obbediente il ventre, sarà più utile ricorrere ai clisteri evacuativi semplici; ovvero medicati, se si vogliono raggiungere altri scopi.

Secondo quello che il dott. Gabriele ha scritto nell' Archivio Clinico italiano, il mercurio « è il tossico per eccellenza dei batteri del carbonchio ed adoperato in principio di malattia vale a distruggerli completamente, liberandone l' organismo prima che abbiano avuto il tempo d' indurre micidiali alterazioni nella massa sanguigna ».

È solo per condannarla che abbiamo ricordato questa opinione del dott. Gabriele; ma non sapremmo con lui dividere la fiducia in questo medicamento. La sua dottrina del resto non ha neppure il merito della novità; poichè si conosce che alcuni da lungo tempo proposero la idrargirosi al luogo della causticazione, ed anch'essi ebbero, secondo affermarono, la loro statistica di numerosi trionfi dirimpetto a qualche scon-

fitta. Ma, come nota De Rensis, questo rimedio che ebbe caldi fautori nell' Italia Meridionale, trovò anche qui decisi avversari, i quali. non guidati da illusioni, dimostrarono questo metodo irrazionale ed impossibile al primo annunciarsi.

La cura interna della pustula maligna deve fondare su di un principio razionale. Le vie digestive non debbono servire che per combattere i fenomeni che si manifestano nel corso della malattia. Fino a tanto che la pustula maligna resta limitata alla cute, senza produrre fenomeni generali, i rimedi debbono essere locali. Ma, quando incominciano a manifestarsi fenomeni generali febbrili, è utile somministrare delle dosi di chinino. A questo si potrà associare l'acido fenico; ovvero si potrà somministrare una soluzione acquosa di acido fenico. Leube dà il solfato di chinina misto all'acido fenico nella dose di 2 grammi il primo ed un grammo l' altro.

Contemporaneamente si somministreranno bevande acidule e fresche; limonee minerali o vegetali, e la limonea cloridrica in primo luogo.

Poi, eccitanti e tonici, secondo che lo stadio ed in fenomeni della malattia richiedono. Così la china, il vino, le acque aromatiche, gli alcoolici, l' infuso di cannella o di menta, il rhum ec.

Gli alimenti di facile digestione, i brodi concentrati, completeranno, ajutandola, l' azione dei rimedi interni.

FINE.

INDICE

CARBONCHIO.

I. Considerazioni sulla storia, sulla nomenclatura e sull' importanza delle malattie carbonchiose . . . . . *pag.* 1
II. Definizione del carbonchio . . . . » 12
III. Etiologia . . . . » *ivi*
IV. Del virus o principio infettivo del carbonchio . . » 20
V. Sintomatologia . . . . » 34
VI. Diagnosi . . . . » 38
VII. Prognosi . . . . » 39
VIII. Anatomia patologica . . . . » *ivi*
IX. Profilassi . . . . » 43

PUSTOLA MALIGNA

I. Definizione della pustola maligna . . , . . » 46
II. Etiologia della pustola maligna . . . . . » *ivi*
III. Sintomatologia . . . . » 63
IV. Diagnosi differenziale . . . . » 68
V. Prognosi . . . . » 74
VI. Anatomia patologica . . . . » 77
VII. Varietà di pustole maligne . . . . . . » 83
VIII. Di altre forme carbonchiose che hanno la stessa natura della pustola maligna . . . . » 86
1: Edema carbonchioso, edema maligno, della palpebra . » *ivi*
2: Della micosi intestinale e del carbonchio interno . » 89
IX. Profilassi . . . . » 91
X. Terapia . . . . » 92
Cura locale . . . . » 93
Cura generale . . . . » 100